



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Dronningensgade 12
Postnr./by:	9800 Hjørring
BBR-nr.:	860-011548
Energimærkning nr.:	200052984
Gyldigt 7 år fra:	16-09-2011
Energikonsulent:	Mette Bebe Juel
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4
Firma:	Brix & Kamp A/S



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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 254119 kr./år
- **Forbrug:** 590635 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:** kWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Bygning 2: Hulmurene efterisoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	30810 kWh Fjernvarme	13480 kr.	50700 kr.	3.8 år
2 Bygning 3: Hulmurene efterisoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	15230 kWh Fjernvarme	6660 kr.	25050 kr.	3.8 år
3 Bygning 4: 1 1/2 stens hulmur og 2 1/2 stens hulmur efterisoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat.	31160 kWh Fjernvarme	13630 kr.	128674 kr.	9.4 år
4 Bygning 2: Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	80 m ³ vand	3120 kr.	35440 kr.	11.4 år
5 Bygning 1: Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	50 m ³ vand	1950 kr.	22150 kr.	11.4 år
6 Bygning 4: Etageadskillelsen over kælderen isoleres nedefra med 150 mm mineraluld.	15430 kWh Fjernvarme	6750 kr.	115500 kr.	17.1 år
7 Bygning 1: Etageadskillelsen mod den uopvarmede kælder efterisoleres.	4890 kWh Fjernvarme	2140 kr.	54750 kr.	25.6 år
8 Bygning 2: Blændede vinduer udskiftes og	11980 kWh	5240 kr.	141000 kr.	26.9 år



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

erstattes med nye lette ydervægge.	Fjernvarme			
9 Bygning 4: Blændede vindue udskiftes og erstattes med ny let ydervæg.	250 kWh Fjernvarme	110 kr.	3000 kr.	27.3 år
10 Bygning 3: Blændede vinduer udskiftes og erstattes med nye lette ydervægge.	10610 kWh Fjernvarme	4640 kr.	156000 kr.	33.6 år
11 Bygning 4: Massive ydervægge isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.	28150 kWh Fjernvarme	12320 kr.	421500 kr.	34.2 år
12 Bygning 1: Den blændede dør udskiftes og erstattes med nye lette ydervægge.	350 kWh Fjernvarme	150 kr.	6000 kr.	40 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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

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

• Samlet besparelse på varme:	65100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	5100	kr./år
• Besparelser i alt:	70200	kr./år
• Investeringsbehov:	1159760	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres, vil det forbedre husets energimærkning til karakteren: **D**

Til sammenligning:



Energimærkning nr.: 200052984

Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011

Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
13 Bygning 2: Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld.	3380 kWh Fjernvarme	1480 kr.
14 Bygning 5: Vandret loft efterisoleres med 200 mm mineraluld.	3090 kWh Fjernvarme	1350 kr.
15 Bygning 1: Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld.	4370 kWh Fjernvarme	1910 kr.
16 Bygning 1: Kældervægge mod jord isoleres indvendigt i forsatsvæg.	10420 kWh Fjernvarme	4560 kr.
17 Bygning 1: Ydervæggene isoleres indvendigt i forsatsvæg.	84440 kWh Fjernvarme	36940 kr.
18 Bygning 4: Kældervægge mod jord isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.	1000 kWh Fjernvarme	440 kr.
19 Bygning 2: Uisolerede dør udskiftes.	1360 kWh Fjernvarme	600 kr.
20 Bygning 1: Kældervægge i uopvarmet rum isoleres med 150 mm mineraluld i forsatsvæg.	2960 kWh Fjernvarme	1300 kr.
21 Bygning 4: Uisolerede dør udskiftes.	900 kWh Fjernvarme	390 kr.
22 Bygning 5: Fladt tag efterisoleres med 150 mm mineraluld på den udvendige side.	5130 kWh Fjernvarme	2240 kr.
23 Bygning 2: Vinduer og døre med termoruder udskiftes.	6370 kWh Fjernvarme	2790 kr.
24 Bygning 4: Vinduer og døre med termoruder udskiftes	11530 kWh Fjernvarme	5040 kr.
25 Bygning 2: Kældervæggene isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.	9660 kWh Fjernvarme	4230 kr.
26 Bygning 5: Vinduer og døre med termoruder udskiftes.	5830 kWh Fjernvarme	2550 kr.
27 Bygning 1: Vinduer og døre med termoruder og 1-lag glas udskiftes.	32860 kWh Fjernvarme	14380 kr.



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

28 Bygning 2: Kældergulv opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	14150 kWh Fjernvarme	6190 kr.
29 Bygning 3: Gulvet opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	5060 kWh Fjernvarme	2210 kr.
30 Bygning 4: Terrændæk i stueetagen opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	4590 kWh Fjernvarme	2010 kr.
31 Bygning 1: Kældergulv opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	13510 kWh Fjernvarme	5910 kr.
32 Bygning 2: Terrændæk i stueetagen opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	850 kWh Fjernvarme	370 kr.
33 Bygning 4: Terrændæk i kælderen opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	530 kWh Fjernvarme	230 kr.
34 Bygning 4: Lette ydervægge ved vinduer udskiftes. Nye lette ydervægge isoleres med 200 mm mineraluld.	2770 kWh Fjernvarme	1210 kr.
35 Bygning 2: Fladt tag efterisoleres med 100 mm mineraluld på den udvendige side.	1720 kWh Fjernvarme	750 kr.
36 Bygning 5: Gulv opbrydes og isoleres med 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	6820 kWh Fjernvarme	2980 kr.
37 Bygning 2: Det skrå loft efterisoleres med 100 mm mineraluld.	270 kWh Fjernvarme	120 kr.
38 Bygning 3: Skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld nedefra.	2270 kWh Fjernvarme	990 kr.
39 Bygning 1: Skråvægge efterisoleres med 100 mm mineraluld nedefra.	1520 kWh Fjernvarme	670 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:
 Bygningerne er i mindre 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.



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



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. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningerne i energimærket er Musikskole, Vendsyssel teater og AOF daghøjskole i Hjørring fordelt på 5 bygninger. Alle bygningerne ejes af Hjørring Kommune.

Bygning 1 er opført i 1893 og renoveret i 1998. Der er kælder under bygningen, stueetage, 1. sal og tagetage, som anvendes til musikskole. Der er 2423 m² som er opvarmet, fordelt med 561 m² i kælderen, 634 m² i stue etagen, 634 m² på 1. salen og 594 m² på tagetagen. Brugstiden er i beregningerne sat fra kl. 8.00 til kl. 16.00, fem dage om ugen. Brugstiden er derfor sat til 40 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt.

Bygning 2 er opført i 1951 og renoveret i 1999. Der er kælder under bygningen, stueetage og 1. sal, som anvendes til Vendsyssel teater. Der er 1366 m² som er opvarmet, fordelt med 566 m² i kælderen, 599 m² i stue etagen og 201 m² på 1. salen. Brugstiden er i beregningerne sat fra kl. 10.00 til kl. 15.00, syv dage om ugen. Brugstiden er derfor 35 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt.

Bygning 3 er opført i 1953 og renoveret i 1994. Bygningen, der er i en etage, anvendes til Vendsyssel teater. Der er i alt 207 m² som er opvarmet. Brugstiden er i beregningerne sat fra kl. 10.00 til kl. 15.00, syv dage om ugen. Brugstiden er derfor 35 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt.

Bygning 4 er opført i 1937 og renoveret i 1996. Der er kælder under bygningen, stueetage og 1. sal, som anvendes til AOF daghøjskole. Grunden skråner, så kælderen ligger i niveau med stueetagen i bygning 5. Der er 897 m² som er opvarmet, fordelt med 22 m² i kælderen, 485 m² i stue etagen og 390 m² på 1. salen. Brugstiden er i beregningerne sat fra kl. 08.00 til kl. 16.00, fem dage om ugen. Brugstiden er derfor 40 timer om ugen. Bygningen vurderes normal tæt.

Bygning 5 er opført i 1970. Bygningen, der er i en etage, anvendes til AOF daghøjskole. Der er i alt 569 m² som er opvarmet. Brugstiden er i beregningerne sat fra kl. 08.00 til kl. 16.00, fem dage om ugen. Brugstiden er derfor 40 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 rekvireret tegningsmateriale. Da bygningerne er af ældre dato, er konstruktionerne i høj grad vurderet ud fra besigtigelsen samt gældende bygningsreglementer fra tidspunkter hvor bygningerne er renoveret, og i mindre grad fra tegningsmaterialet. Der er foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum i bygningerne ved besigtigelsen.

5. Forbrug:

Varme:

Den oplyste udgift inkl. moms og afgifter på forsiden af energimærket er ikke inkl. fast bidrag.

Oplyst graddag korrigeret forbrug:

Fjernvarme: 590.635 kWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 714.660 kWh.



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Der er forskel på det beregnede forbrug og det oplyste graddag korrigerede forbrug. Det vurderes, at forskellen bl.a. skyldes, at alle bygningerne ikke altid er opvarmet til de 20 gr. hvilket er forudsat i beregningen af energimærket. Derudover vurderes det at brugsmønstre og stort antal forskellige brugere giver varierende brugstider, som svinger over året og giver afvigelser mellem oplyste og beregnede forbrug. Det beregnede forbrug i energimærket giver et energibehov til varme på 167,1 kWh/m²/år. Det vurderes, det beregnede varmebehov er højt, men dog acceptabelt i forhold til bygningens og installationernes alder og stand.

Vand:
Oplyst forbrug:
Vand: 677 m³/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,12 m³/m²/år, hvilket ligger under landsgennemsnittet på 0,24 m³/m²/år, nævnt i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

6. Kommentar til BBR oplysningerne:

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 4297 m². Fordelt med 1876 m² på bygning 1, 787 m² på bygning 2, 344 m² på bygning 3, 772 m² på bygning 4, 518 m² på bygning 5. Der er desuden 1331 m² kælder fordelt med 619 m² i bygning 1, 571 m² i bygning 2 og 141 m² i bygning 4.

Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 5535 m² hvoraf 1220 m² er opvarmet kælder. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Bygning 1:

Taget er sadeltag med eternitskifer på lægter. I nord og syd enden af bygningen, er de skrå lofter og loft ved hanebånd isoleret med 200 mm isolering. I den midterste del er det flade loft, ligeledes isoleret med 200 mm.

Bygning 2:

Taget på teaterbygningen er sadeltag med eternitskifer på lægter. Spærene er gitterspær. Det vandrette loft er isoleret med 200 mm isolering. Taget på foyeren og tilbygningen er næsten fladt tag med minimal hældning. Taget, der udvendig er belagt med tagpap, er isoleret med 200 mm isolering. Taget på tilbygningen er ydermere med ensidet taghældning, ligeledes isoleret med 200 mm.

Bygning 3:

Taget er sadeltag belagt med tagpap. De skrå lofter og loft ved hanebånd vurderes isoleret med 200 mm isolering, som lofter i bygning 2.

Bygning 4:

Taget er sadeltag med eternitskifer på lægter. Spærene er gitterspær. Det vandrette loft er isoleret med 200 mm isolering.

Bygning 5:



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Taget på bygningen er delt i to. Det ene er sadeltag med eternitplader på lægter. Spærene er gitterspær. Det vandrette loft er isoleret med 100 mm isolering. Det andet er næsten fladt tag med minimal hældning, belagt med tagpap. Det flade tag er isoleret med 200 mm.

- Forslag 13:** Bygning 2:
Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 14:** Bygning 5:
Vandret loft efterisoleres med 200 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 15:** Bygning 1:
Vandret loft og hanebånd efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 22:** Bygning 5:
Det flade tag efterisoleres udvendig med 150 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 35:** Bygning 2:
Det flade tag efterisoleres udvendig med 100 mm mineraluld kl. 37 på den eksisterende isolering og tagdækning. Der monteres nyt pap som tagdækning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 37:** Bygning 2:
Skråvægge efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld i ny nedstropet 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.
- Forslag 38:** Bygning 3:
Skråvægge efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld i ny nedstropet 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.
- Forslag 39:** Bygning 1:
Skråvægge efterisoleres nedefra med 200 mm mineraluld i ny nedstropet konstruktion. Eksisterende skråvæg nedbrydes og bortskaffes. Eksisterende isolering bevares. Der etableres



Energimærkning nr.: 200052984

Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011

Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

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.

• Ydervægge

Status:

Bygning 1:

Ydervæggene er ved opmåling og betragtninger på stedet vurderet til at være 2-stens massive mure. I den ene gavl er en dør blændet af med et plademateriale.

Bygning 2:

Ydervæggen er 300 mm hulmur, der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Det er registreret ved destruktiv undersøgelse at hulumuren er uden hulumursisolering. Ydervæggene på tilbygningen er ifølge tegningsmaterialet opbygget som let konstruktion med skelet af træ og cirka 200 mm isolering. Vinduerne i en stor del af facaden, er blændet af med et plademateriale.

Bygning 3:

Ydervæggen er 300 mm hulmur, der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Det er registreret ved destruktiv undersøgelse at hulumuren er uden hulumursisolering. Alle Vinduerne i facaden, er blændet af med et plademateriale.

Bygning 4:

Ydervæggene i den høje del af bygningen er ifølge tegningsmaterialet opbygget af flere forskellige konstruktioner. Gavlene er 1 1/2-stens massive mure, stueetagen er 2-stens massive mure og 1. salen er 2-stens hule mure. Den lave del er opbygget med 1 1/2-stens hule mure, der ved destruktiv undersøgelse er fundet uden isolering. Det vurderes at hulumuren på 1. salen er uden isolering, da facaden ikke bærer tydelige spor af efterisolering. I ydervæggen er partier ved vinduer opbygget af let konstruktion, som vurderes isoleret med 75 mm isolering. I den lave del er vinduer, som er blændet af med et plademateriale.

Bygning 5:

Ydervæggen er 300 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Det er registreret ved destruktiv undersøgelse at hulumuren er isoleret.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på 300 mm hulumure. 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 1:

Bygning 2:

Hulumurene isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat kl. 44. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Forslag 2:

Bygning 3:

Hulumurene isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat kl. 44. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Forslag 3:

Bygning 4:

1 1/2 stens hulumure og 2 stens hulmur isoleres med indblæsning af mineraluldsgranulat kl. 44. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.



Energimærkning nr.: 200052984

Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011

Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

- Forslag 8:** Bygning 2:
Blændede vinduer udskiftes med let ydervægskonstruktion isoleret med 200 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes indvendigt med dampspærre og ny pladebeklædning. Udvendig afsluttes med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.
- Forslag 9:** Bygning 4:
Blændede vindue i den lave bygning udskiftes med let ydervægskonstruktion isoleret med 200 mm mineraluld kl. 37. Radiator eller andre varmeinstallationer flyttes til indvendig side af ny let ydervæg. Der afsluttes indvendigt med dampspærre og ny pladebeklædning. Udvendig afsluttes med ny vindspærre og ny facadebeklædning.
- Forslag 10:** Bygning 3:
Blændede vinduer udskiftes med let ydervægskonstruktion isoleret med 200 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes indvendigt med dampspærre og ny pladebeklædning. Udvendig afsluttes med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.
- Forslag 11:** Bygning 4:
Massive ydervægge isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp.
- Forslag 12:** Bygning 1:
Den blændede dør udskiftes med let ydervægskonstruktion isoleret med 200 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes indvendigt med dampspærre og ny pladebeklædning. Udvendig afsluttes med ny vindspærre og ny facadebeklædning.
- Forslag 17:** Bygning 1:
Massive ydervægge isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.
- Forslag 34:** Bygning 4:
Let ydervæg ved vinduer udskiftes med let ydervægskonstruktion isoleret med 200 mm mineraluld kl. 37. Der afsluttes indvendigt med dampspærre og ny pladebeklædning. Udvendig afsluttes med ny vindspærre og ny facadebeklædning. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• **Vinduer, døre, ovenlys mv.**

Status: Bygning 1:



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Enkelte Vinduerne i kælderen og i tagetagen er elementer med 1 lag glas. Derudover er enkelte vinduer med energiruder. De resterende vinduer og dørene er med termoruder.

Bygning 2:

Enkelte Vinduerne er træelementer med 1 lag glas, ellers er alle vinduer og døre træelementer med termoruder.

Bygning 3:

Alle vinduer i bygningen er indvendig blændet af med plader.

Bygning 4:

Alle vinduer og døre er træelementer med termoruder.

Bygning 5:

Alle vinduer og døre er træelementer med termoruder. Ovenlysvinduerne er med 2-lag acryl.

Forslag 19:

Bygning 2:

Uisolerede døre udskiftes til nye isolerede elementer med maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

Forslag 21:

Bygning 4:

Uisolerede døre udskiftes til isolerede elementer med maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

Forslag 23:

Bygning 2:

Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

Forslag 24:

Bygning 4:

Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

Forslag 26:

Bygning 5:

Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Ovenlys udskiftes med nye elementer med maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

Forslag 27:

Bygning 1:

Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Ovenlys udskiftes med nye elementer med maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

• **Gulve og terrændæk**

Status:

Bygning 1:

Etageadskillelsen, både mod den opvarmede og den uopvarmede kælder, vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af lerindskuds og brædder uden isolering.



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Bygning 2:

I en mindre del af bygningen er der terrændæk i stueetagen. Gulvkonstruktionen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton med minimal isolering.

Bygning 3:

Gulvkonstruktionen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton med minimal isolering.

Bygning 4:

Under dele af bygningen er både opvarmet og uopvarmet kælder. Etageadskillelsen over den opvarmede kælder vurderes ud fra bygningens alder, at være beton uden isolering. Terrændæk i stueetagen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton med minimal isolering.

Bygning 5:

Gulvkonstruktionen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton med 50 mm isolering.

Forslag 6:

Bygning 4:

Etageadskillelsen over den uopvarmede kælder isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Isoleringen fastholdes. Over kælderen afsluttes med 13 mm gipsplade på kælderloftet. Der indlægges dampspærre på isoleringens varme side.

Forslag 7:

Bygning 1:

I etageadskillelsen over den uopvarmede kælderen fjernes indskudsleret og indskudsbrædderne. Der isoleres med 300 mm mineraluld kl. 37. Isoleringen fastholdes. Over kælderen afsluttes med 13 mm gipsplade på kælderloftet. I konstruktionen indlægges dampspærre på isoleringens varme side.

Forslag 29:

Bygning 3:

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

Forslag 30:

Bygning 4:

I stueetagen bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion mod jord. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 32:

Bygning 2:

I stueetagen demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion mod jord. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 36:

Bygning 5:



Energimærkning nr.: 200052984

Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011

Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

I stueetagen demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. 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:

Bygning 1:

Gulve i kælderen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton uden isolering. Kældervæggene mod jord vurderes ud fra bygningens alder at være 420 mm massiv teglsten uden isolering. Kældervæggene mod det uopvarmede rum vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af massiv teglsten uden isolering.

Bygning 2:

Gulve i kælderen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton uden isolering. Kældervæggene mod jord vurderes ud fra bygningens alder at være 400 mm massiv beton, og kældervægge mod uopvarmede ingeniørgange, at være 300 mm massiv beton.

Bygning 4:

Gulve i kælderen vurderes ud fra bygningens alder, at være opbygget af beton uden isolering. Kældervægge både mod jord og mod uopvarmede kælder vurderes ud fra besigtigelsen at være massiv teglstens væg.

Forslag 16:

Bygning 1:

Massive kældervægge isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 18:

Bygning 4:

Massive kældervægge isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 20:

Bygning 1:

Massive kældervægge i uopvarmede rum isoleres på den kolde side i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 150 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 25:

Bygning 2:

Massive kældervægge isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Varmeanlægget inkl. radiatorer flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 28: Bygning 2:
I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. 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.

Forslag 31: Bygning 1:
I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 33: Bygning 4:
I kælder demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. 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.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i alle bygningerne.

Bygning 4:
Der er i sløjdløket to udsugningsanlæg. Det er ikke medregnet i beregningerne, da det er manuelt styret.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Alle bygningerne forsynes med indirekte fjernvarme. Fjernvarmen føres ind i bygning 1, og fordeles derfra ud til de øvrige bygninger.

• Varmt vand

Status: Bygning 1:
Varmt brugsvand produceres i 6 stk 30 liters Metro præisoleret el varmtvandsbeholder. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.

Bygning 2:
Varmt brugsvand produceres i 2 stk 30 liters Metro præisoleret el varmtvandsbeholder. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S

Bygning 4:
Varmt brugsvand produceres i 3 stk 30 liters Metro præisoleret el varmtvandsbeholder og i 1 stk 110 liters Metro præisoleret el varmtvandsbeholder. Der er ikke cirkulation af det varme brugsvand.

Der er ikke lavet energibesparende forslag på el varmtvandsbeholderne. Det er ved besigtigelsen oplyst, at de er installeret for at erstatte en større, varmtvandsbeholder, der var placeret i kælderen under bygning 1. Herfra blev de øvrige bygninger forsynet.

• Fordelingssystem

Status: Bygning 1:
Fordelingssystemet er et indirekte 1-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulation sker med en Grundfos NB50 - 125/135, 5500 W cirkulationspumpe, som cirkulerer fjernvarmen til de øvrige bygninger. Derudover er der tre cirkulationspumper som ikke er i brug.

Grundfos UPS 32-55, 140 W, 3 trins reguleret cirkulationspumpe.
2 x Grundfos UMC 80-30, 420 W, 3 trins reguleret cirkulationspumpe.

Bygning 2, 3 og 4:
Fordelingssystemet er et direkte 1-strengs vandbåret radiatoranlæg.

Bygning 5:
Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg.

• Automatik

Status: Bygning 1:
Der er installeret natsænkning på fordelingsystemet med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering. Der er monteret radiatorventiler på alle radiatorerne.

Bygning 2, 3, 4 og 5:
Der er monteret radiatorventiler på alle radiatorerne.

EI

• Belysning

Status: Bygning 1:
Belysning i kælderen sker med en blanding af lysstofrør, halogenspot og glødepærer uden bevægelsesmelder.
I stueetagen sker belysningen hovedsageligt med 3-rørs armaturer uden bevægelsesmelder. På 1. sal og tagetagen sker belysningen hovedsageligt med 1-rørs armaturer med HF og med bevægelsesmeldere.

Bygning 2:
Belysning sker med en blanding af lysstofrør, halogenspot og glødepærer uden bevægelsesmelder. Desuden er der scenebelysning i teatersalen.

Bygning 3:
Belysning sker med 2-rørs armaturer med 36W lysstofrør uden bevægelsesmelder. Desuden er der scenebelysning i teatersalen.

Bygning 4:



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Belysning sker hovedsageligt med 1-rørs armaturer med en blanding af 36W lysstofrør og 55 W kompaktørør uden bevægelsesmelder.

Bygning 5:
Belysning sker hovedsageligt med en blanding af 1-rørs armaturer og 3-rørs armaturer med en 36W lysstofrør uden bevægelsesmelder.

Vand

• Vand

Status: Der er ved besigtigelsen registreret toiletter hovedsageligt af ældre dato med enkel høj skyllefunktion. Enkelte toiletter er med tiden skiftet til nye med dobbelt skyllefunktion. Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter uden sparefunktion.

Forslag 4: Bygning 2:
Toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.

Forslag 5: Bygning 1:
Toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1893
- **År for væsentlig renovering:** 1998
- **Varme:** Fjernvarme (kWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 4297 m²
- **Opvarmet areal:** 5462 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 420 | Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**
 - Varme: 0.4375 kr./kWh
 - Fast afgift på varme: 0 kr./år
 - El: 1.81 kr./kWh



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Vand: 39 kr./m³



Energimærkning nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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 nr.: 200052984
Gyldigt 7 år fra: 16-09-2011
Energikonsulent: Mette Bebe Juel

Firma: Brix & Kamp A/S



Energikonsulent

Energikonsulent: Mette Bebe Juel
Adresse: Nørrebro 11
9800 Hjørring
E-mail: mju@brikkamp.dk

Firma: Brix & Kamp A/S
Telefon: 98 92 28 88
Dato for bygningsgennemgang: 31-08-2011

Energikonsulent nr.: 251982

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



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Dronningensgade 16		
Postnr./by:	9800 Hjørring		
BBR-nr.:	860-011550		
Energimærkning nr.:	200052223		
Gyldigt 10 år fra:	23-08-2011		
Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen		
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4	Firma:	Brix & Kamp A/S



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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

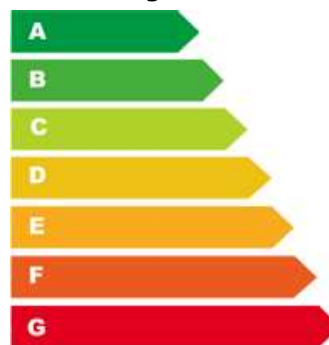
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 33650 kr./år
- **Forbrug:** 76916 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
kWh fjernvarme: 16/08/10 - 16/08/11

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	1290 kWh Fjernvarme , 361 kWh el	1210 kr.	10500 kr.	8.7 år
2 Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	90 m ³ vand	3510 kr.	39870 kr.	11.4 år
3 Kælderdækket over uopvarmet kælder isoleres nedefra med 150 mm mineraluld.	21790 kWh Fjernvarme	9530 kr.	221000 kr.	23.2 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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.



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

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

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

• Samlet besparelse på varme:	10100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	3500	kr./år
• Besparelser i alt:	14200	kr./år
• Investeringsbehov:	271370	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Cirkulationspumpe til fjernvarmebladen på ventilationsanlægget udskiftes.	344 kWh el	610 kr.
5 Skunk efterisoleres med 150 mm mineraluld.	3080 kWh Fjernvarme	1350 kr.
6 Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld.	920 kWh Fjernvarme	400 kr.
7 Ydervæg ved radiatornicher isoleres indvendigt med 100 mm mineraluld i forsatsvæg.	1560 kWh Fjernvarme	680 kr.



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

8 Skråvægge efterisoleres med 150 mm mineraluld nedefra.	3070 kWh Fjernvarme	1340 kr.
9 Gulv i tilbygning opbrydes og isoleres m. 350 mm polystyren. Ny gulvkonstruktion opbygges.	780 kWh Fjernvarme	340 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:

Bygningen er i mindre 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. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket er Børnehaven Pilehuset i Hjørring. Bygningen ejes af Hjørring Kommune.

Bygningen er opført i 1950, samt om- og tilbygget flere gange frem til 2000. Der er 575 m² opvarmet i bygningen fordelt i stueetage og 1. sal.

Brugstiden er fra kl. 6.30 til kl. 16.30, de første fem dage i ugen, da bygningen anvendes til daginstitution.

Brugstiden er derfor sat til 50 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 rekvireret tegningsmateriale.

Konstruktionerne er i høj grad set på tegningsmaterialet, samt vurderet ud fra besigtigelsen.

Der er foretaget destruktive undersøgelser af konstruktionerne. Der var adgang til alle rum ved besigtigelsen.

5. Forbrug:

Varme:

Den oplyste udgift inkl. moms og afgifter på forsiden af energimærket er ikke inkl. fast bidrag.

Aflæst graddag korrigeret forbrug:

Fjernvarme: 76.916 kWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 80.910 kWh.



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug.

Vand:
Samlet oplyst forbrug:
Vand: 294 m³/år.

Vandforbruget for bygningerne er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,51 m³/m²/år, hvilket er under de 0,79 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.

6. Kommentar til BBR oplysninger:

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 844 m², fordelt på kælder, stue og 1. sal. Det opvarmede areal er på tegningerne opmålt til i alt 575 m², fordelt med 328 m² i stueetagen og 247 m² på 1. sal. Her foruden er der 260 m² uopvarmet kælder under dele af bygningen. Der regnes med det opmålte opvarmede areal i energimærket.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagbelægningen er tagsten på lægter. Spærene er hanebåndsspærfag. Det vandrette loft er registreret isoleret med 225 mm isolering. Lodret og vandret skunk samt skråvæggene er antaget isoleret med 100 mm mineraluld.

Kvistflunkene er en letkonstruktion der udvendigt er beklædt med træ, og antaget isoleret med 50 mm isolering. Tagbelægning på kvistene er med tagpap, der er antaget isoleret med 100 mm isolering.

Forslag 5: Vandret og lodret skunk 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 6: Vandret loft efterisoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineraluld udlægges på eksisterende isolering. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

Forslag 8: Skråvægge efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld i ny nedstropet 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.

• Ydervægge

Status: Ydervæggen er 360 mm hulmur der udvendigt er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Det er registreret ved destruktiv undersøgelse at hulumuren er med



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

hulmursisolering. Ydervæggen i tilbygningen er 350 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Ydervæggen er antaget isoleret ifølge bygningsreglementet fra opførelsetidspunktet. Ydervægge i radiator nicherne er 420 mm hulmur der udvendig er med facade i blanke teglsten. Der er ligeledes bagmur i teglsten. Ydervæggen er med hulmursisolering.

Forslag 7: Ydervægge i radiator nicherne isoleres indvendigt i forsatsvæg. Der monteres en let stålkonstruktion indvendigt på ydervæggene, som isoleres med 100 mm mineraluld kl. 37. Den lette stålkonstruktion afsluttes med dampspærre og 13 mm gipsplade. Radiatorerne og varmerør flyttes. Der kræves øget opmærksomhed ved indvendig efterisolering af ydervægge, da der kan være fare for ophobning af fugt og fare for angreb af skimmelsvamp. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• **Vinduer, døre, ovenlys mv.**

Status: Alle vinduer og døre er træelementer med energiruder fra 2000. Ovenlysvinduerne er med termoruder.

• **Gulve og terrændæk**

Status: Gulvet er belagt med linoleum eller klinker. Gulvkonstruktionen i tilbygningen er antaget med beton, der er isoleret efter bygningsreglementet fra opførelsetidspunktet. Dækket over uopvarmet kælder er beton uden isolering.

Forslag 3: Dæk over uopvarmet kælderen efterisoleres nedefra med 150 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes og kælderloftet afsluttes med plademateriale som nyt loft. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen.

Forslag 9: I tilbygningen demonteres og bortskaffes eksisterende gulvkonstruktion. Ny gulvkonstruktion opbygges og isoleres med min. 350 mm terrænisolering kl. 38. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• **Kælder**

Status: Der er uopvarmet kælder under dele af bygningen. Et enkelt rum er med opvarmning. Det er oplyst, at rummet aldrig er opvarmet og er derfor ikke medregnet i energimærket.

Ventilation

• **Ventilation**

Status: Der er følgende ventilationsanlæg i bygningen:

1 stk. anlæg fra Exhausto, Type VEX150HL EC. Anlægget er med fjernvarmeplade og krydsveksler, og ventilere hele bygningen. På fjernvarmepladen er der monteret en trin reguleret cirkulationspumpe af typen Grundfos UPS 25-40 med en max. effekt på 60W. Anlægget er placeret i uopvarmet kælder.



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 100 liters præisoleret varmtvandsbeholder af typen Vølund. Beholderen er fra 2004. Cirkulationen af det varme brugsvand sker med Grundfos UP 20-07 N150, 50 W, konstant Cirkulationspumpe.

Forslag 1: 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. Cirkulationen sker med en Grundfos Alpha2 25-60, 40W, automatisk styret cirkulationspumpe.

• Automatik

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

• Pumper varme

Forslag 4: Cirkulationspumpen til fjernvarmefladen på ventilationsanlægget udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

El

• Belysning

Status: Belysning i stueetagen sker med en blanding af 1 og 2 rørs armaturer med 36W lysstofrør og armaturer med sparepære. Belysning på 1. sal sker hovedsageligt med sparepære. Der suppleres i enkelte rum med 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør.

Vand

• Vand

Status: Der er ved besigtigelsen registreret håndvaskarmaturer i bygningen uden sparefunktion. Der er ved besigtigelsen registreret toiletter hovedsageligt af ældre dato med enkel høj skyllefunktion. Enkelte toiletter er med tiden skiftet til nye med dobbelt skyllefunktion pga. defekt.

Forslag 2: Toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med dobbelt skyllefunktion.



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1950
- **År for væsentlig renovering:** 1987
- **Varme:** Fjernvarme (kWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 844 m²
- **Opvarmet areal:** 575 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 440 | Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	0.4375 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.78 kr./kWh
Vand:	39 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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

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

Læs mere

www.maerkdinbygning.dk



Energimærkning nr.: 200052223
Gyldigt 10 år fra: 23-08-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen	Firma:	Brix & Kamp A/S
Adresse:	Nørrebro 11 9800 Hjørring	Telefon:	98 92 28 88
E-mail:	mdh@brikkamp.dk	Dato for bygningsgennemgang:	16-08-2011

Energikonsulent nr.: 250719

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



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Dronningensgade 18		
Postnr./by:	9800 Hjørring		
BBR-nr.:	860-011552		
Energimærkning nr.:	200047150		
Gyldigt 10 år fra:	23-03-2011		
Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen		
Programversion:	EK-Pro, Be06 version 4	Firma:	Brix & Kamp A/S



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, som har godkendelse til at energimærke bygninger til handel og service samt offentlige bygninger.

Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 26646 kr./år
- **Forbrug:** 60905 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**
kWh fjernvarme: 01/01/09 - 31/12/09

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

Energimærke

Lavt forbrug



Højt forbrug

Besparesesforslag

Energikonsulentens foreslår forbedringerne nedenfor. Der kan være flere forslag på side 2. Se mere om forslagene i afsnittet "Energikonsulentens bygningsgennemgang"

Besparesesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbagebetalingstid
1 Eksisterende toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes.	30 m ³ vand	1170 kr.	13290 kr.	11.4 år

Bemærk:

Forslagene bygger på det beregnede energiforbrug. Der er taget hensyn til den faktiske anvendelse af bygningen, herunder driftstider mv. 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



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

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

• Samlet besparelse på varme:	0	kr./år
• Samlet besparelse på el:	0	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	1200	kr./år
• Besparelser i alt:	1200	kr./år
• Investeringsbehov:	13290	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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 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:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
2 Cirkulationspumpe til fordelingssystemet udskiftes.	379 kWh el	670 kr.
3 Cirkulationspumpe til varmt brugsvand udskiftes.	990 kWh Fjernvarme , 372 kWh el	1100 kr.
4 Belysningsanlæg i undervisningslokaler udskiftes.	-3770 kWh Fjernvarme , 5899 kWh el	8850 kr.
5 Vinduer, døre og ovenlys i hele bygningen udskiftes.	7560 kWh Fjernvarme	3310 kr.
6 Ydervæg under jord ved trappen til kælderen isoleres udvendigt med 200 mm drænplade.	180 kWh Fjernvarme	80 kr.
7 Dæk over kælderen efterisoleres med 100 mm mineraluld nedefra.	1060 kWh Fjernvarme	460 kr.



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

1. Konklusion:

Bygningen er i mindre god isoleringsmæssig stand.

Energiopsummerende forslag nævnt i afsnittet "Bespareselsforslag" 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. Grunden hertil er ligeledes de fordelagtige priser på fjernvarmen.

3. Bygningsbeskrivelse:

Bygningen i energimærket anvendes til Kulturkontor. Bygningen er tidligere skole og benyttes nu til udlejning af undervisningslokaler. Bygningen ejes af Hjørring Kommune.

Bygningen er fritliggende og er opført i 1910 samt tilbygget i 1996. Der er stueetage, 1. sal og 2. sal i bygningen. Der er 599 m² opvarmet i bygningen.

Brugstiden er fra kl. 8.00 til kl. 22.00 de første fem dage i ugen. Brugstiden er derfor sat til 70 timer om ugen.

Bygningen vurderes normal tæt. Dog er der registreret åbne revner i vinduerne i kvistene på 2. salen.

4. Forudsætninger:

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

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:

Fjernvarme: 60.905 kWh.

Beregnet forbrug i energimærket:

Fjernvarme: 62.360 kWh.

Der er god overensstemmelse mellem det oplyste graddag korrigerede forbrug og det beregnede forbrug.

Vand:

Oplyst forbrug:

Vand: 97 m³/år.

Vandforbruget for bygningen er ud fra det oplyste vandforbrug udregnet til 0,16 m³/m²/år, hvilket er lidt under de 0,26 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3.



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S



6. Kommentar til BBR oplysninger:

Det samlede bygningsareal er ifølge BBR oplysningerne 599 m², fordelt med 206 m² i stuetagen, 206 m² på 1. salen og 187 m² på 2. salen. Her foruden er der 206 m² kælder under bygningen.

Det opvarmede areal er opmålt til at stemme overens med bygningsarealet i BBR oplysningerne. Kælderen er uden opvarmning.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status:

Taget er udvendig belagt med tagsten på lægter på sadeltag. Spærene er hanebåndsspær. I følge tegningerne er tagkonstruktionen isoleret med 200 mm isolering i skunk, på skråvægge og på vandret loft. Kvistloftet er isoleret med 200 mm isolering, flunke med 65 mm isolering og bunden af kvistene er isoleret med 150 mm isolering.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på konstruktionsdele i taget. 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.

• Ydervægge

Status:

Ydervæggene er udvendig med pudset, malet facade. Det er registreret at der i stueetagen er opsat en forsatsvæg indvendig på ydervæggene. I følge tegningerne er ydervæggen 1½ massiv teglsten med 75 mm isolering i forsatsvæggen. På 1. salen og i tagetagen er ydervæggen i følge tegningsmaterialet 350 mm hulmur, der er efterisoleret med hulmursisolering.

Mod vest er tilbygningen i følge tegningerne med 350 mm hulmur der er isoleret med 125 mm hulmursisolering.

I følge Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3, skal der medtages forslag på ydervæggene i bygningen. 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 6:

Ydervæggen under jord ved trappen til kælderen isoleres med 200 mm polystyren drænplade kl. 38 udvendigt. Det anbefales at fugtbeskytte kælderydervæggene udvendigt inden isoleringen. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved renovering eller stigende energipriser.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status:

Vinduer og døre i hele bygningen er træelementer med 2 lags termoruder. Skråvinduer er ligeledes med 2 lags termoruder.
I vinduerne i kvistene er der registreret store revner mellem den oplukkelige del og karmen.



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Forslag 5: Vinduer og døre udskiftes til nye elementer med lavenergiruder med varm kant og maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Ovenlys udskiftes med nye elementer med maks. u-værdi = 1,65 W/m²K. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

• Gulve og terrændæk

Status: Gulvene er belagt med linoleum. Der er træbjælkelag over kælderen. Det er registreret at bjælkelaget er isoleret nedefra med 200 mm isolering. I tilbygningen mod vest er der terrændæk, der er belagt med klinker. I følge tegningerne er gulvkonstruktionen beton, der er isoleret med 50 mm isolering på 150 mm kapillærbrydende lag.

Forslag 7: Dæk over kælderen efterisoleres nedefra med 100 mm mineraluld kl. 37. Mineralulden fastholdes med forskallingsbrædder. 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 stor del af bygningen. Kælderen er uopvarmet.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i bygningen. Der er registreret friskluftventiler i væggene i enkelte rum. Enkelte rum er der monteret manuelt styret udsugningsventilatorer i ydervæggene.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i en 100 liters præisoleret varmtvandsbeholder. Der er cirkulation af det varme brugsvand med en Grundfos UM 25-12N, 60W, konstant cirkulationspumpe.

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. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renovering eller stigende energipriser.

• Fordelingssystem

Status: Fordelingssystemet er et direkte 2-strengs vandbåret radiatoranlæg. Cirkulation sker med en Grundfos UPS 15-35 x20, 65W, 3 trins reguleret cirkulationspumpe.



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

Forslag 2: Cirkulationspumpen på fordelingsystemet udskiftes til en ny energibesparende og selvregulerende cirkulationspumpe. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renoivering eller stigende energipriser.

- **Automatik**

Status: Der er radiatorventiler på alle radiatorerne.
Der er installeret natsænkning af typen Danfoss på fordelingsystemet med motorventil, blandesløjfe og udetemperaturkompensering.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen i trappeopgangen sker hovedsageligt med væghængte lamper med 9W kompaktrør. På toiletterne i hele bygningen sker belysningen med runde væghængte lamper. I stueetagen er der bevægelsesmelder på toiletterne. Undervisningslokaler i hele bygningen belyses hovedsageligt med 1 rørs armaturer med 36W lysstofrør.

Forslag 4: Eksisterende belysningsanlæg i undervisningslokaler udskiftes totalt til nyt belysningsanlæg med et-rørs armaturer med HF, T5 lysstofrør og bevægelsesmelderstyring. Der bør søges egnet rådgivning inden projekteringen og udførelsen. Forslaget er kun rentabelt ved udskiftning pga. defekt, renoivering eller stigende energipriser.

Vand

- **Vand**

Status: Der er ved besigtigelsen registreret toiletter hovedsageligt af ældre dato med enkel høj skyllefunktion. Enkelte toiletter er med tiden skiftet til nye med dobbelt skyllefunktion pga. defekt.
Der er ved besigtigelsen registreret armaturer i håndvaske og brusefaciliteter uden sparefunktion.

Forslag 1: Toiletter med enkel høj skyllefunktion udskiftes til nye toiletter med 2/4 liters skyllefunktion.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renoivering:** 1996
- **Varme:** Fjernvarme (kWh)
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal i følge BBR:** 0 m²



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **Firma:** Brix & Kamp A/S

- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 599 m²
- **Opvarmet areal:** 599 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** 420 | Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Energipriser

- **Anvendt energipris inkl. afgifter:**

Varme:	0.4375 kr./kWh
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.78 kr./kWh
Vand:	39.03 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200047150
Gyldigt 10 år fra: 23-03-2011
Energikonsulent: Michael Dissing Hansen **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 bygninger skal sælger eller udlejer fremlægge en ikke over 5 år gammel energimærkning. Ejendomme, som er større end 1000 m², samt alle offentlige ejendomme 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.



Yderligere oplysninger

Forbehold for priser

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene 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

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. Hvis dette ikke fører til en afklaring, kan man sende en skriftlig klage til Energistyrelsen. Klager vedrørende energimærkninger kan indbringes af ejere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder herunder ejerforeninger og andelsforeninger samt købere af ejendomme, ejerlejligheder og andelslejligheder.

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Michael Dissing Hansen	Firma:	Brix & Kamp A/S
Adresse:	Nørregade 27 9800 Hjørring	Telefon:	98 92 28 88
E-mail:	mdh@brikkamp.dk	Dato for bygningsgennemgang:	12-01-2011

Energikonsulent nr.: 250719

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