Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Vordevej 1
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-149215-003
Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning 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.

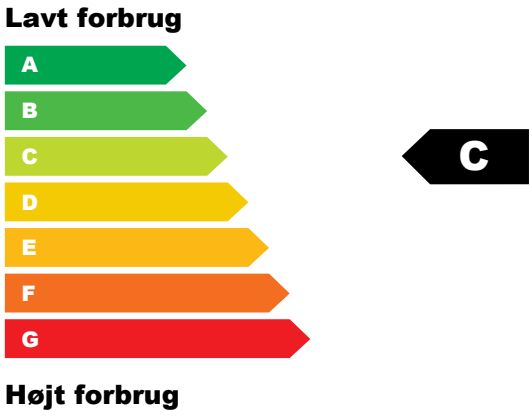
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 86.008 kr./år
- **Forbrug:** 45.470 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2006 - 31-12-2006

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

Energimærke



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	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg	118 kWh el 2.730 kWh fjernvarme	2.100 kr.	2.000 kr.	1,0 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	-4 kWh el 260 kWh fjernvarme	200 kr.	400 kr.	2,2 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	263 kWh el	600 kr.	2.000 kr.	3,8 år
4	Udskiftning af små seperate aggregater	2.772 kWh el -620 kWh fjernvarme	5.200 kr.	50.200 kr.	9,8 år
5	Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	-12 kWh el 2.510 kWh fjernvarme	1.700 kr.	10.500 kr.	6,5 år



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning 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:

• **Samlet besparelse på varme**	7.159	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	1.330	kr./år
• **Besparelser i alt**	8.489	kr./år
• **Investeringsbehov**	65.000	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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.



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
6	Isolering af varmefordelingsrør	-1 kWh el 140 kWh fjernvarme	89 kr.
7	Udskfiftning af termoruder.	1 kWh el 1.130 kWh fjernvarme	800 kr.
8	Udvendig efterisolering af flade tag med 250 mm.	32 kWh el 9.420 kWh fjernvarme	6.300 kr.
9	Indvendig eller udvendig efterisolering af ydervægge op til kravene i gældende bygningsreglement, BR08	18 kWh el 5.280 kWh fjernvarme	3.500 kr.
10	Efterisolering af varmefordelingsrør	-1 kWh el 740 kWh fjernvarme	500 kr.
11	Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	30 kWh fjernvarme	19 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er oprindeligt opført som klubhus/badefaciliteter mv. til sportshallen, som den stadig er bygget sammen med. Siden, men dog for en del år siden- er der opført en ny større bygning med disse faciliteter ved hallens vestlige ende, og denne bygning er indrettet til børnehave. Børnehaven er bygning 3 på BBR-meddelelsen for det samlede bygningsanlæg. Indenfor de seneste år er der opført en fritliggende træbygning/pavillon i tilknytning til børnehaven. Ved de ombygninger, der er sket ved ændring til børnehave er bygningens energimæssige standard forbedret løbende, men der er stadig muligheder for forbedringer. Pavillonbygningen er ikke behandlet særskilt med indgår i nærværende enrgimærke/beregning. Denne bygning er ny og derfor energimæssigt helt svarende til de nyeste regler.

Det beregnede forbrug ligger ca 30% over det oplyste forbrug.



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 100 mm mineraluld.
Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 300 mm mineraluld i den nye pavillonbygning.

Forslag 8: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning. Den eksisterende ventilerede tagkonstruktion ændres til en ikke ventileret konstruktion (varmt tag). Da der kan være ophobet fugt i taget, skal den eksisterende ventilation normalt bevares i et år efter udførelsen af den udvendige merisolering, hvorefter ventilaionsåbninger i udhæng mv. kan lukkes. Den gamle tagdækning skal nu fungere som ny dampbremse, og det er derfor vigtigt,at den er lufttæt. Ved ovenlys, hætter mv. skal den gamle tagdækning føres med op og inddækkes. Overslagsprisen omfatter ikke evt. udskiftning/forbedring af stern og udhæng.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge i selve børnehaven:
Ydervægge er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld.
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld.
Ydervægge i ny pavillonbygning:
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 200 mm mineraluld.

Forslag 9: Montering af indvendig isoleringsvæg på hule ydermure med 150 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Alternativt foreslås en udvendig isolering, som afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed. Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

Bygningsdele

Forslag 11: Fjernelse af eksisterende beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 250 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduer og yder døre er udskiftet indenfor de senere år og derfor generelt med energiruder. Der er dog spredte partier specielt til bygningens bagside/ mod legepladsen, der stadig er med termoruder.

Forslag 7: Hvor der i spredte partier stradigt er termoruder, foreslås disse udskiftet til energiruder med varme kanter. Hvert enkelt parti bør efterses grundigt inden arbejdes udføres, idet det i nogle tilfælde eventuelt vil være bedre at udskifte hele partiet.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 200 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.
Etageadskillelse mod krybekælder består af bjælkelag med 200 mm mineraluld mellem bjælker. Gulve er udført i træ.

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret nogle ældre seperate ventilationsanlæg flere steder i bygningen bla. i garderoben. Disse anlæg er kompakte og vurderes ikke at kunne indeholde en veksler med ret stor virkningsgrad. Samtidig er der indbygget elvarmeflader, så disse anlæg vurderes at være meget uøkonomiske i drift.
Der er monteret et nye separate mekaniske ventilationsanlæg i primære rum i den nye pavillonbygning.
Anlæggene er af fab Airmaster type II 300 i større rum. I mindre rum er der opsat en mindre type med betegnelsen 101.
Der er naturlig ventilation i hele huset i form af oplukkelige vinduer. Der er dog ikke monteret aftræksventil fra bad. Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Forslag 4: Ældre seperate ventilationsanlæg af forskellige uøkonomiske typer udskiftes alle til nye anlæg som fab. Airmaster enten uden varmeflader eller ved vandbårede varmeflader.



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

- **Varmt vand**

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix.
På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.
Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1/2" stålrør. Rørene er uisoleret.
Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 10 mm isolering..rørene er ført i krybekælder med vanskelige pladsforhold.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg, som Grunfoss Alpha 2.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 5: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum.
Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.
På varmefordelingsanlægget er monteret en ældre pumpe med trinregulering med en effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.Rørene er ophængt i en krybekælder , som er tilgængelig, men dog ikke med så gode pladsforhold, at man umiddelbart kan arbejde med rørisolering.Man må vurdere fremgangsmåde sammen med en håndværker.
Varmefordelingsrør er udført som 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.
Der er en del uisolerede varmerør i teknikrummet herunder en del uisolerede ventiler, hvilket resulterer i stort varmetab og høj overtemperatur i teknikrummet.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg.
Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grunfoss Alpha 2.



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

Varme

Forslag 6: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør med 50mm eller den tykkelse, der er mulig udføres på diverse uisolerede rørstrækninger, ventiler mm. i teknikrummet

Forslag 10: Efterisolering af varmefordelingsrør med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.
Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.
Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret automatik der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.
Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manult ved at lukke ventiler.

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæg i den oprindelige del af børnehaven består primært af 1-rørsarmaturer og i nogele lokaler 2-rørsarmaturer. endvidere er der i bla. køkken området opsat nogle nyere runde loftsarmaturer, som skønnes at være bestykket med kompaktrør. Der er ingen styring med bevægelsesmeldere.
Belysningsanlæg består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1977
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 528 m²
- **Opvarmet areal:** 528 m²



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning A/S

- **Anvendelse ifølge BBR:** Daginstitution
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Den nyopførte pavilllonbygning er ikke blevet påført BBR oplysningen- Det samlede areal udgør således 380m2 oprindelig børnehave plus 148m2 ny pavillonbygning.

Energipriser

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

Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	10.565,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³



Energimærkning nr.: 200012931
Gyldigt 5 år fra: 28-04-2009
Energikonsulent: Hans Bruun Jespersen **Firma:** PP Rådgivning 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, 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.

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 vudering af løsninger 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Bruun Jespersen	**Firma:**	PP Rådgivning A/S
Adresse:	Thrigesvej 23, 7430 Ikast	**Telefon:**	96601010
E-mail:	hbj@pp-ikast.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	04-03-2009

Energikonsulent nr.: 102349

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