Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse:	Ebbesvej 3
Postnr./by:	7700 Thisted
BBR-nr.:	787-116833
Energimærkning nr.:	200027989
Gyldigt 5 år fra:	12-02-2010
Energikonsulent:	Michael Ørsøe Barup
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: 549841 kr./år
- Forbrug: 66436 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 01/01/08 - 31/12/08

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

Besparelsesforslag

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

	Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.	Skønnet investering	Tilbage-betalingstid
1	Udskifte cirkulationspumper varmeanlæg	4590 kWh el	9180 kr.	80000 kr.	8.7 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



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup 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:	9200	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	9200	kr./år
• Investeringsbehov:	80000	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	Montering af nye vinduer og døre	632 m³ Naturgas , 154 kWh el	5360 kr.
3	Montering af nye ovenlys	155 m³ Naturgas , 38 kWh el	1310 kr.
4	Montering af nye vinduer og døre	1197 m³ Naturgas , 291 kWh el	10160 kr.
5	Efterisolere tag	7841 m³ Naturgas , 1929 kWh el	66590 kr.
6	Montering af nye vinduer og døre	2848 m³ Naturgas , 692 kWh el	24170 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

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



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup Firma: BRIX & KAMP A/S

Det kan betale sig at udskifte cirkulationspumper til varmeanlæggene.

Øvrige forbedringer kan kun betale sig at gennemføre, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres - fx hvis man efterisolerer taget i forbindelse med at tagdækningen skiftes.

Det vurderes at installation af aggregater til produktion af vedvarende energi til bygningen ikke kan betale sig rent økonomisk pga den store investering der kræves.

2. Bygningsbeskrivelse:

Dette energimærke omfatter bygningerne med følgende BBR-numre:
787-116833-003
787-116833-004
787-116833-005
787-116833-006
787-116833-007
787-116833-008
787-116833-009
787-116833-018

Bygningen benyttes som skole og er i 1 plan med kælder under en del af bygningen.
Bygningen er opført i 1963/1964 med tilbygninger fra 1973 og 2004.
Bygningen fremstår med ydervægge i røde teglsten og flad tag med tagbeklædning af sort asfaltpap.
Bygningen vurderes at være normal tæt.
Da bygningen anvendes som skole er brugstiden sat til 5 brugsdage pr. uge x 9 brugstimer pr. dag = 45 timer i ugen.

3. 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 ved besigtigelsen adgang til alle rummene i bygningen.
Ved besigtigelsen var pedellen til stede.
Der var ved besigtigelsen adgang til loft- og tagkonstruktionen.

4. Varmeforbrug:
Oplyst varmeforbrug 2009: 52.290 m³ naturgas.
Oplyst varmeforbrug graddagekorrigeret: 66.436 m³ naturgas.

Beregnet forbrug: 66.832 m³ naturgas.

Der er en lille forskel på det beregnede forbrug og det faktiske forbrug. Forklaringen på dette kendes ikke.
En del af forklaringen kan ligge i brugsmønstret af rummene i bygningen samt at alle rum muligvis ikke opvarmes til 20º Celsius, som forudsat i beregningen.

5. Vandforbrug:
Oplyst vandforbrug i 2008: 966 m³.



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup Firma: BRIX & KAMP A/S

Det oplyste vandforbrug svarer til 0,14 m³/m²/år for bygningen, hvilket ligger under de 0,26 m³/m²/år der er oplyst som landsgennemsnit i Håndbog for Energikonsulenter 2008, version 3 for denne bygningstype. Hovedårsagen til dette er at der ingen bade- og omklædningsfaciliteter er på skolen.

6. Elforbrug:
Oplyst elforbrug i 2009: 155.333 kWh.

7. Kommentar til BBR-oplysningerne:
Det opmålte areal stemmer nogenlunde med oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk.
BBR: Boligareal: 0 m²
BBR: Erhvervsareal: 5160 m²
BBR: Kælderareal: 1598 m²
BBR: Tagetageareal: 0 m²

Det samlede opvarmede etageareal er ifølge udleverede tegninger udregnet til 6687 m² fordelt på følgende vis:
Stueplan: 4579 m²
Kælderplan: 2108 m²

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Alle bygningsafsnit er med flade tage.
Tagkonstruktionen i hovedfløjen og vestfløjen fra 1963 er opbygget af træbjælkespær isoleret med 100 mm batts mellem spærene og udvendig beklædt med tagpap på brædder.
Tagkonstruktionen i vestfløjens nordlige del fra 2004 er opbygget af træbjælkespær isoleret med 250 mm mineraluld mellem spærene og udvendig beklædt med tagpap på krydsfinér.
Tagkonstruktionen i østfløjens sydlige del fra 1973 er opbygget af lecaplader og isoleret med 70 mm glasuldlameltagplader og udvendig beklædt med tagpap.
Tagkonstruktionen i østfløjens nordlige del fra 2004 er opbygget af trægitterspær isoleret med 250 mm mineraluld mellem spærfødder og udvendig beklædt med tagpap på krydsfinér.
Indvendig side af lofter er primært beklædt med gipsplader eller træpaneler. Enkelte steder med metalpaneler.

Forslag 5: Taget efterisoleres udvendigt med 150 mm isoleringsmateriale og der lægges nyt tagpap.

- Ydervægge

Status: Ydervæggene er primært opbygget i 35 og 39 cm murværk med formur i blank tegl og bagmur i pudset tegl eller betonelementer.
Facadepartierne er for fløje fra 1963 udført i præfabrikerede massive betonelementer, der indvendigt er beklædt med 2 cm isoleringsplader.
Facadepartierne er for fløje fra 1973 udført i præfabrikerede massive betonelementer, der indvendigt er beklædt med 5 cm isolering. Disse partier er senere beklædt udvendigt med eternitplader.
Facadepartierne for østfløjens nordlige del fra 2004 er udført i betonbagmurselementer med



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup Firma: BRIX & KAMP A/S

125 mm mineraluld og udvendig beklædning af eternitplader.
Kældervæggene fra 2004 er isoleret med 75 mm drænplader. Kældervægge fra 1973 er med 50 mm Leca plader.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er udført i flere forskellige typer alt efter byggeperiode og renoveringsomfang.
De nyeste elementer er i træ/alu med lavenergiruder.
De ældste vinduer er med trækarme og 1-lags ruder.
Derudover er mange af vinduerne udført i træ og plastic med termoruder. Enkelte af disse med solfilm.

Forslag 2: Udskiftning af vindues- og dørelementer i træ med 1-lags ruder til nye elementer med lavenergiruder og varm kant.

Forslag 3: Udskiftning af ovenlys til nye elementer med lavenergiruder og varm kant.

Forslag 4: Udskiftning af vindues- og dørelementer i træ med termoruder til nye elementer i træ med lavenergiruder og varm kant.

Forslag 6: Udskiftning af vindues- og dørelementer i plast med termoruder til nye elementer i træ med lavenergiruder og varm kant.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulvene i hovedfløj og vestfløj fra 1963 er udført som selvbærende "isoplandæk" hvorunder der er krybekælder.
I østfløjens sydlige del fra 1973 er der terrændæk i beton der er støbt på 15 cm drænlag.
Terrændækket i østfløjens nordlige del fra 2004 er udført som støbte gulve på 260 mm lecanødder.
Gulvene er primært med vinylbelægning.

- Kælder

Status: Under en del af hovedfløjen er der opvarmet kælder.
Under resten af hovedfløjen og hele den oprindelige del af vestfløjen er der krybekælder.
Under hele østfløjens sydlige del og det meste af østfløjens nordlige del er der opvarmet kælder.

Ventilation

- Ventilation

Status: Gymnastiksalen i hovedfløjen er ventileret med et ældre balanceret mekanisk ventilationsanlæg uden varmegenving med recirkulation. Ventilationsanlægget fungerer også som opvarmningskilde vha. vandvarmeflade.
Vestfløjens nordlige del (VE05) og hovedfløjens sydligste del (VE03) er ventileret med nyere balancerede mekaniske ventilationsanlæg fabrikat Exhausto VEX 3.5 + VEX 2.5 med krydsveksler og vandvarmeflade.



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup Firma: BRIX & KAMP A/S

Vestfløjens sydlige del er ventileret med ældre mekanisk udsugningsanlæg.
Hovedfløjens nordlige del (VE06) - hvor der er SFO - er ventileret med nyere balanceret mekanisk ventilationsanlæg fabrikat Exhausto VEX 3.5 med krydsveksler og vandvarmeflade.
Kælderen i hovedfløjen er naturligt ventileret. Resten af hovedfløjen er naturligt ventileret, idet der her er mekaniske udsugningsanlæg, der er sat ud af drift.
Østfløjens sydlige del er ventileret med ældre balanceret mekanisk ventilationsanlæg.
Østfløjens nordlige del er ventileret med nyere balancerede mekaniske ventilationsanlæg fabrikat Exhausto VEX 5.5 (VE01) + VEX 4.5 (VE02) + VEX 3.5 (VE04) med krydsveksler og vandvarmeflade.

Varme

- Varmeanlæg

Status: Hovedfløj og vestfløj opvarmes med naturgas ved nyere kondenserende kedel fabrikat Buderus Logano plus SB615 på 170 kW (kedel 1). Denne kedel forsyner også tandlægeklinik, der energimærkes separat.
Østfløjen opvarmes med naturgas ved nyere kondenserende kedel fabrikat Viessmann Vitocrossal 300 på 300 kW (kedel 2).

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvand til hovedfløj og vestfløj (kedel 1) produceres i 1 stk. 160 Liters varmtvandsbeholder Buderus Logalux SU160.
Der er cirkulation på det varme brugsvand til hovedfløj og vestfløj ved 1 stk. Grundfos pumpe type UPS 25-40 (45W).
Varmt brugsvand til østfløj (kedel 2) produceres i 1 stk. 300 Liters varmtvandsbeholder Viessmann Vitocell 300.
Der er cirkulation på det varme brugsvand til østfløj ved 1 stk. Grundfos pumpe type UPS 25-60 B 180 (90W).

- Fordelingssystem

Status: Rumopvarmningen foregår primært ved vandbårne radiatorer og enkelte gulvvarmekredse i et 2-strenget anlæg.

Cirkulationen af vandet fra kedel 1 foregår ved 1 stk. Grundfos Alpha + 25-40 (60W), 3 stk. Grundfos Alpha2 25-60 (45 W) samt 1 stk. Grundfos UPS 25-40 (45 W).
Herudover er der til kedel 1 installeret blandesløjfer ved decentrale ventilationsanlæg med følgende pumper: 3 stk. Grundfos UPS 25-40 (60 W) (VE03/VE05/VE06).

Cirkulationen af vandet fra kedel 2 foregår ved 2 stk. Grundfos UPE 25-40 (60W), 1 stk. Grundfos UPE 32-60 (100 W), 1 stk. Grundfos UPE 50-80 (250W), 1 stk. Smedegaard Perfecta el-vario 8-125-4 (655W)
samt 1 stk. Vortex BW 152 OT (25 W).
Herudover er der til kedel 2 installeret blandesløjfer ved decentrale ventilationsanlæg med følgende pumper: 3 stk. Grundfos UPS 25-40 (60 W) (VE01/VE02/VE04).

- Automatik

Status: Der er termostatventiler på alle radiatorer.
Begge naturgaskedler er udstyret med automatisk vejrkompensering af fremløbstemperaturen på varmeanlæggene.

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup Firma: BRIX & KAMP A/S

- Pumper varme

Forslag 1: Udskiftning af varmeanlæggets cirkulationspumper til selvregulerende typer med permanentmagnet motor.

El

- Belysning

Status: Belysningen i bygningen består overvejende af 36 W lysstofrør, 55 W kompaktrør samt sparepærer på 20-26 W.
Herudover er der enkelte afsnit med 28 W lysstofrør med HF-forkoblinger.

Bygningsbeskrivelse

• Opførelsesår:	1963
• År for væsentlig renovering:	1973
• Varme:	Naturgas (m³)
• Supplerende opvarmning:	Ingen
• Boligareal i følge BBR:	0 m²
• Erhvervsareal ifølge BBR:	5160 m²
• Opvarmet areal:	6687 m²
• Anvendelse ifølge BBR:	420 | Undervisning
• Kommentar til BBR-oplysninger:	

Energipriser

• Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	8 kr./m³
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	35 kr./m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200027989
Gyldigt 5 år fra: 12-02-2010
Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup 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.

ENERGI STYRELSEN

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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent: Michael Ørsøe Barup
Adresse: Badehusvej 18 9000 Aalborg
E-mail: mb@brixkamp.dk
Firma: BRIX & KAMP A/S
Telefon: 98 12 78 66
Dato for bygningsgennemgang: 13-01-2010

Energikonsulent nr.: 103205

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