



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Grønningen 30
Postnr./by: 3720 Aakirkeby
BBR-nr.: 400-279500
Energimærkning nr.: 200051850
Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
Energikonsulent: Tom Jensen



Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: Rønne Øst
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: 116908 kr./år
- Forbrug: 8673 liter olie
21159 kWh elvarme
- Oplyst for perioden:
liter olie: 01/04/08 - 31/03/09
kWh elvarme: 01/04/08 - 31/03/09

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

Besparelsesforslag

Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Oliefyr fjernes	4559 liter Fyringsgasolie , 935 kWh el	47330 kr.	20000 kr.	0.4 år
2 a/Udskiftning af lysstofrør i udstillingsmontre med LED-armaturer b/Etablering af automatik på lys.	-1375 liter Fyringsgasolie -363 kWh Elvarme , 32114 kWh el	45300 kr.	325880 kr.	7.2 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.

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.



Energimærkning nr.: 200051850
 Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
 Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
 Rønne Øst



Samlet besparelse

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

• Samlet besparelse på varme:	31600	kr./år
• Samlet besparelse på el:	61600	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	0	kr./år
• Besparelser i alt:	93200	kr./år
• Investeringsbehov:	345880	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

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.
3 Udskiftning af gamle cirkulationspumper med nye A-mærkede sparepumper.	2679 kWh el	4980 kr.
4 Montering af energiruder	13 liter Fyringsgasolie	140 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer



Energimærkning nr.: 200051850
Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
Rønne Øst



3720 Åkirkeby

Bygningen anvendes til
Administration og oplevelsescenter.
Bygningens driftstider er 7 dage / uge i 7 mdr. Der er enkelte lokaler med administration i vinterhalvåret. Ialt
skønnet 60 timer / uge.
Hovedbygning: 19:00 – 06:30 minimum 16 grader.
Reduceret varmt brugsvandstemperatur: 21:00 – 06:00 reduceret fra 63 til 53 grader.

Energimærket omfatter
1 bygning BBR 1.
Det samlede opvarmede areal er på (oplyst af brugerne og opmålt efter tegninger med kontrol på stedet)
2748 m².

Bygningen er nyere, men det er muligt at gennemføre få rentable besparelser.

Bygningen opvarmes med bjergvarme og er suppleret med jordvarmeanlæg.

BBR 1: stueetager + indskudt etage som 1. sal.
Baggrunden for energimærkningen er en besigtigelse af ejendommen og udleverede div. bygningstegninger med
sag nr 06-032 dateret 04.11.09

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne i håndbog for Energikonsulenter 2008 version 3.

Energimærket er udarbejdet efter retningslinjerne for "Energimærkning af flerfamiliehuse, handel-, service og offentlige bygninger".

Det beregnede varmeforbrug er på
177,53 MWh.

Det oplyste varmeforbrug er på 87,6 MWh.

Dette er en afvigelse på 102 %.
Det beregnede forbrug er ca 102 % højere end det faktiske forbrug. Dette tillægges husets brug, da ikke alle rum
er konstant opvarmet til 20 grader, da Natur Bornholm primært er åbent udenfor fyringssæsonen. Hen over
fyringssæsonen er kun administration, lagune og akvarium opvarmet, resten af huset er kun delvist opvarmet.

Energimærket er udført af
Tom Jensen.

Med som assistent
Niels Drost Rydal.

Energikonsulentens vurdering af driften af varmeanlæg og ventilationsanlæg:
Anlægget er ikke i god indreguleringsstand. Der bør generelt gøres: Varmeanlægget bør indreguleres korrekt for at
mindske varmeforbruget og optimere styringen.
Eksempelvis var der varme på radiatoranlægget i mødesalen på 1. sal ved gennemgangen. Den pågældende dag
var udetemperaturen ca 24 grader.



Energimærkning nr.: 200051850

Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011

Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
Rønne Øst



Der føres ingen månedlig driftsjournal på el, vand og varme.

Bygningerne anvendes hovedsageligt til oplevelsescenter, undervisning og uddannelse.

Det beregnede varmekonsum er ikke nødvendigvis identisk med det oplyste forbrug. Man skal se det beregnede forbrug som et forbrug, der fremkommer ud fra konstaterede/skønnede tilstande på ejendommen. Beregningerne tager således ikke hensyn til nuværende ejers/brugers forbrugsvaner.

Der foreligger ikke noget oplyst forbrug.

Ved gennemgang af ejendommen er det umiddelbart indlysende at anlægget bør indreguleres, da der ved besøget var varme på radiatorerne og den udvendige temperatur var ca 24 grader.
Der var en oplevelse af tung indeklima.

Alle arealer excl areal for materielgård, som er uopvarmet, regnes opvarmet til mindst 15 grader.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- Tag og loft

Status: Bygning 1:
Tagkonstruktionen er udført som vandret betondæk med 250 mm isolering i to lag.

- Ydervægge

Status: Bygning 1: Ydervægge er 40 cm beton udført som betonelementer med indstøbt 125 mm isolering. Derudover er de som facadbeklædning udført gabioner med løse sten.
U-værdien er beregnet.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre er med energi-termoglas. U-værdier er skønnet og vi har anvendt middelværdier som data ved beregningerne.
U-værdier for ovenlys er skønnet.

Store vinduer i taget i bygningen medfører overophedning i sommerperioden.
Udvendige persienner eller solreflekterende glas kan reducere solpåvirkningen.

Forslag 4: De ældre vinduer med alm. termoruder anbefales udskiftet til nye med lavenergiruder med



Energimærkning nr.: 200051850
Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011

Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
Rønne Øst

varm kant. Besparelsen kan være helt op til 40-50% på varmeregningen for disse bygningsdele. Udskiftning alene er ikke rentabel, men det anbefales at udskifte ved den løbende vedligeholdelse (råd, punktering mv.). I øvrigt vil energiruder medvirke til en øget komfort - ider der er mindre kuldenedfald fra disse.

• Gulve og terrændæk

Status: Bygning 1: Gulve er støbte i hele bygningen og der skønnes jvf byggeskik 150 mm isolering i gulve.

• Kælder

Status: Der er ikke kælder i ejendommen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Hele ejendommen har mekanisk ventilation, anlæg er Exhausto med X-veksler og Danvent, ligeledes med varmeveksling.
Der er ca. 10 ventilationsanlæg herunder tagventilatorer, hvoraf ca. 6 anlæg er i brug.
Tagventilatorer uden varmeveksling suger fra wc/bad installationer, fra lagune og fra køkken.
Da ejendommen kun er delvist opvarmet og ventilationen er lukket ned om vinteren, er der ikke økonomi i at renovere det i øvrigt relativt nye ventilationsanlæg.

Varme

• Køling

Status: Der er køling flere steder i ejendommen.
Dels luftkøling i køkken og serverrum vha. aircondition-anlæg placeret på tag, fabrikat: Daikin (BRC1B). Dels vandkøling af det store Østersø akvarium, vha. den kolde kreds på jordvarme/bjergvarmeanlægget, kørt igennem en varmeveksler til akvarievandet. Dels køl af madvarer og drikkevarer vha. traditionelle køleskabe og fryser foruden køl af fadølsanlæg vha. en kølekompressor m. køleflade ophængt i samme rum som fadølsanlæg, fustager m.v..

Anbefaling:

- Der etableres køleflader der er forbundet med den kolde kreds på jordvarmeanlæg i størst muligt omfang, til afløsning/aflastning af nuværende airconditionanlæg.
- Østersøakvariet isoleres således at kuldetab til omgivelserne minimeres.
- Fadølskølekompressor m.v. flyttes ud - evt op på taget om muligt.

• Varmeanlæg

Status: Oprindeligt var Natur Bornholm opvarmet med en oliekedel med en effekt på >100 kW, denne er nu demonteret (april 2010) og erstattet med to jordvarmeanlæg på henholdsvis 10 og 14 kW (Vaillant) hver med 600 meter jordslange, 2x200 meter lodret i et boret hul og 1x200 meter vandret nedgravet. Alt i alt en mulighed for at hente på 24 - 30 kW ud af jorden. Som tilskud til opvarmningen af specielt "lagunen" er opsat en luft til luft varmepumpe (Bosch typ. EHP 6,0 AA) Varmeydelse tilsammen: 36 kW. Husets varmebehov er 3 - 4 gange så højt, dvs. at det ikke er muligt at varme hele huset op i den koldeste del af året, hvilket man naturligvis heller ikke gør. Ud over kontorlokaler på ca 250 m2 og "lagune" er ejendommen uopvarmet fra



Energimærkning nr.: 200051850
 Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
 Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
 Rønne Øst



oktober til maj.

Forslag 1: Beregning viser rentabiliteten der er ved at nedtage den oliefyrede kedel.

- Varmt vand

Status: Varmt brugsvand fra varmtvandsbeholdere indbygget i / sammenbygget med jordvarmeanlæg.

- Fordelingssystem

Status: Varme:
 Varmeanlægget er et lukket tostrengsanlæg, som er zoneopdelt.
 Varmerør føres primært synligt frem langs facader.
 Der er indreguleringsventiler på hovedafgreninger i varmeanlægget.
 Radiatorer/konvektorer er primært placerede under vinduer.
 Enkelte arealer med gulvvarme.
 Varmerør i fyrrum er isolerede med 0 - 30 mm isolering.
 Ventiler er ikke isolerede.
 Cirkulationspumper er fabr. Grundfos, type UPS 25-80 ydelse 40 - 250 Watt (10 stk.) alle elektroniske.
 Brinepumper (den kolde kreds på jordvarmen er bestykket med Grundfos Magna 40-120F, ydelse på 25 - 450 kW (2 stk.)

 Varmt brugsvand:
 Systemet er et cirkulationssystem.
 Cirkulationspumper er Grundfos Alpha 2 på 25-45 Watt (3 stk.)

- Armaturer

Status: Blandingsbatterier på håndvaske er forsynet med luftiblander.

- Automatik

Status: Der er etableret CTS styring, som ikke kunne konsateres udnyttet korrekt, da der ved besigtigelsen var varme på radiatorerne, og den udvendige temperatur var ca 25. Det anbefales at indregulere anlægget.
 Der er termostatventiler på alle radiatorer.
 Der er vejrkompensering og natsænkning på anlæg.

- Pumper varme

Forslag 3: Ældre cirkulationspumper udskiftes med nye energibesparende A-mærkede, f.eks Grundfos Magna og Alpha.

El

- Belysning

Status: Der er overvejende fire typer lamper.
 - Armaturer, indbygget i loft, med A-pærer.
 - Armaturer til belysning af udstilling, nedhængt, med LED lysdioder.
 - Lysstofrør til belysning af udstilling, indbygget i udstillingen.



Energimærkning nr.: 200051850

Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011

Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
Rønne Øst



- Lysstofrør loftsmonterede/nedhængte, som orienteringslys i diverse teknikrum.
 - Halogenspots på skinne i butik og på gang v. teknikrum på 1.sal.
- Udebelysning består af fritstående parklamper med 80 Watts kviksløvpærer og halogenspots foruden enkelte andre vægmonterede lamper, alle styret af timer og skumringsrelæ.

Forslag 2:

- a/ Lysstofrør i udstillingsmontre udskiftes med LED-lys armaturer. Der er pt. op mod 500 stk. lysstofrør á 36 Watt i udstillingen. En udskiftning til nye energibesparende armaturer, sparer ikke kun el til belysning men nedsætter tillige behovet for køling om sommeren.
- b/ Der etableres automatik på lys, bevægelsesmeldere og dagslysstyring, i alle lokaler med undtagelse af udstilling.
- c/ Halogenspots udskiftes med tilsvarende lavenergibelysning i butik og i lokale på 1. sal.

• Hårde hvidevarer

Status: Komfurer, emhætte, opvaskemaskine, køleskabe og fryser.

Der er mange kummefrysere, skabsfrysere og køleskabe placeret hvor der nu var plads - tilsyneladende.

Anbefaling:

Jeg vil foreslå at der etableres et koldt rum, dog ikke nødvendigvis et køleum (da det vil være vanskeligt vha. friskøling at opnå temperaturer < 5 gr. C året rundt). Det gamle fyrrum kunne stripes for installationer, gammelt oliefyrt m.v., højisoleres og køles med den kolde kreds på den store jordvarmepumpe. Køleskabe og fryser som ikke kræver øjeblikkelig tilgængelighed, kunne så opstilles her.

Ved udskiftning af hvidevarer bør vælges hvidevarer med energimærket A, A+ eller A++, hvor A++ er mærket for de apparater der bruger mindst el. Se www.hvidevarerpriser.dk

• Andre elinstallationer

Status: Foruden nævnte pumper til varmeanlæg, er der adskillige pumper til drift af udstilling, disse er ikke medtaget i beregningen.

Vand

• Vand

Status: Toiletter er med lavt skyl.

Vedvarende energi

• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme på ejendommen.

• Varmepumpe

Status: Der er varmepumper for bjergvarme og for jordvarme på ejendommen (se "Varme")

• Solceller

Status: Der er ikke solceller på ejendommen.



Energimærkning nr.: 200051850
 Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
 Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
 Rønne Øst



Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1999
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fyringsgasolie (liter)
- Supplerende opvarmning: Elvarme (kWh)
- Boligareal i følge BBR: 0 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 3794 m²
- Opvarmet areal: 3794 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 410 | Kulturelle formål
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR-nummer 279500.

Vi har opmålt bygningens areal med lasermåler efter følgende retningslinier:

En bygnings opvarmede etageareal beregnes ved sammenlægning af bruttoarealerne af samtlige opvarmede etager, herunder opvarmede kældre og tagetager.

Bruttoarealet måles i et plan bestemt af oversiden af færdigt gulv og til ydersiden af ydervæggene. I udnyttelige tagetager medregnes alene det areal, der i et vandret plan 1,5 m over færdigt gulv ligger inden for planets skæring med tagbeklædningens udvendige side.

De således grovopmålte arealer stemmer ikke helt med BBR, og opmærksomheden henledes på, at det er ejerens opgave at sikre, at BBR oplysningerne er korrekte. For nøjagtig opmåling henvises til en landinspektør.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	10 kr./liter
Fast afgift på varme:	0 kr./år
El:	1.86 kr./kWh
Vand:	50 kr./m ³



Energimærkning nr.: 200051850
Gyldigt 10 år fra: 11-08-2011
Energikonsulent: Tom Jensen

Firma: Bornholms Byggerådgivning ApS - Botjek
Rønne Øst



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. 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: Tom Jensen
Adresse: Åkirkebyvej 27
3700 Rønne
E-mail: bb@b-byg.dk

Firma: Bornholms Byggerådgivning
ApS - Botjek Rønne Øst
Telefon: 56990350
Dato for
bygningsgennemgang: 27-05-2011

Energikonsulent nr.: 250750

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