



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Blåbærhaven 1
 Postnr./by: 2980 Kokkedal
 BBR-nr.: 210-007368
 Energimærkning nr.: 200048475
 Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
 Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: TopDahl ApS



Energimærkning oplyser om bygningens energiforbrug, muligheder for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmekonsumtion

- Udgift inkl. moms og afgifter: 1456199 kr./år
- Forbrug: 2161 MWh fjernvarme
- Oplyst for perioden: MWh fjernvarme: 01/01/10 - 31/12/10

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

Energimærke

Lavt forbrug



D

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 Gamle radiatorhænder i lejlighederne udskiftes til termostatventiler.	52 MWh Fjernvarme , 71 kWh el	22890 kr.	80000 kr.	3.5 år
2 Udskiftning af ældre brugsvandscirkulationspumpe til en energispare pumpe.	1401 kWh el	2800 kr.	15000 kr.	5.4 år
3 Nye vandbesparende toiletter.	240 m ³ vand	15120 kr.	200000 kr.	13.2 år
4 Efterisolering af tagkonstruktion.	288 MWh Fjernvarme , 171 kWh el	125190 kr.	2660000 kr.	21.2 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.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



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:	143100	kr./år
• Samlet besparelse på el:	3300	kr./år
• Samlet besparelse på vand:	15100	kr./år
• Besparelser i alt:	161500	kr./år
• Investeringsbehov:	2955000	kr.

Alle beløb er inklusive moms.

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

Til sammenligning:

For nyt byggeri er Bygningsreglementets minimumskrav i øjeblikket karakteren B.

Hvis en bygning opnår karakteren A1 eller A2 betegnes den ifølge Bygningsreglementet som et lavenergihus.

Energiforbedring ved ombygning og reovering

Ved ombygning og reovering er det som regel særligt attraktivt at gennemføre energiforbedringer. Hvis man fx isolerer samtidigt med at man lægger nyt tag, kan energibesparelsen i nogle tilfælde betale både for isolering og det nye tag.

Og det er naturligvis praktisk at få gennemført energiforbedringer, når der alligevel er håndværkere i huset.

Det er desuden lovpligtigt at forbedre klimaskærm og installationer i forbindelse med større ombygninger. 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 reovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
5 Etablering af bevægelsesfølere på trapperne.	11116 kWh el	22230 kr.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



6 Udskiftning af tagventilatorer.	11983 kWh el	23970 kr.
7 Ny facadeisolering.	426 MWh Fjernvarme , 255 kWh el	185160 kr.
8 "Almindelig" termoglas i vinduer udskiftes til lavenergiglas.	241 MWh Fjernvarme , 90 kWh el	104810 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Dette energimærke omhandler ejendommen Blåbærhaven 1-21 & 2-20, 2980 Kokkedal, matr.nr. 1 LM, Brønsholm By Kokke.

Ejendommen, der er opført i 1973, består ifølge BBR-meddelelsen (fra d. 12-07-2010) af 2 bygninger som benyttes til beboelse.
Der er i alt 218 lejligheder.

Bygning 1: Blåbærhaven 1-21, boligareal: 10.008 m², erhversareal: 120 m²
Bygning 2: Blåbærhaven 2-20, boligareal: 5.072 m²

Anvendelseskoden for den samlede ejendom er 140 (Etageboliger).

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser på ejendommen.

Bygningsgennemgangen er foretaget med assistance af ejendommens formand Susanne Sønderstrup.

I henhold til Bekendtgørelse om energimærkning af bygninger (BEK 228 af 07/04/2008) skal ejeren af bygninger med et etageareal over 1.000 m² månedligt foretage registreringer af energi- og vandforbrug samt installationernes driftsforhold (temperaturer m.m.).

Der opfordres derfor til, at der føres driftsjournaler.

Driftsjournalen er en månedlig registrering af forbruget på el, vand og varme - samt øjeblikke temperaturer på varmeanlægget og udetemperaturen.

Driftsjournaler kan være yderst informative og kan bl.a. bruges til at opdage overforbrug på el, vand og varme samt dårlig afkøling af fjernvarmevandet.

Fjernvarme leveret af Nordforbrænding Fjernvarme afregnes ud fra en variabel energiafgift pr. MWh, en fast areal afgift samt en variabel flowafgift pr. m³ fjernvarmevand.

Det betyder bl.a. at det gælder om at have så god afkøling af fjernvarmevandet som muligt (en god udnyttelse af fjernvarmevandet).

I de senere år er afkølingen blevet dårligere. Dette bør følges nærmere.

På tidspunktet for energimærkets udførelse var "Håndbog for energikonsulenter 2008 version 3" gældende.

Dette energimærke er udarbejdet ud fra nævnte håndbogs standardforudsætninger, samt tilgængelige tegninger og egne notater fra besigtigelsen.

Hvor tegningsmaterialet har været mangelfuldt, er der foretaget skøn baseret på byggeskik på opførelsestidspunktet.

De anførte besparelsesforslag er ligeledes beregnet ud fra håndbogens forudsætninger.

Det forudsættes at bygningen er opvarmet til 20°C.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



Det her beregnede, teoretiske energibehov (2090 MWh) ligger lidt under det oplyste klimakorrigerede forbrug (2161 MWh).

Dette kan der være flere årsager til:

- Rum i bygningen som opvarmes til mere end 20°C, som antaget i beregningerne.
- Klimaskærmen er lidt dårligere end antaget i beregningen.
- Ventilationen medfører lidt mere varmetab end antaget i beregningerne.

Inden der foretages energirenovering på ejendommen, bør det undersøges, hvilke muligheder der er for at få tilskud hos f.eks. energiselskaberne.

Det opvarmede areal for ejendommen fremkommer således:

Bygning 1: Blåbærhaven 1-21, boligareal: 10.008 m²
Bygning 1: Blåbærhaven 1-21, erhversareal: 120 m²
Bygning 1: Blåbærhaven 1-21, opvarmet kælder: 2.784 m²
Bygning 2: Blåbærhaven 2-20, boligareal: 5.072 m²
Bygning 2: Blåbærhaven 2-20, opvarmet kælder: 1.394 m²
Ialt: 19.378 m²

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktionen er udført med fladt tag belagt med tagpap.

Tagetagedækket består ifølge en bygningsbeskrivelse af 18 cm hulrumsdæk isoleret med ca. 75 mm isolering.

Forslag 4: Efterisolering af tagkonstruktionen op til gældende bygningsreglement med ca. 300 mm mineraluld.

• Ydervægge

Status: Ydervæggene er ifølge en bygningsbeskrivelse opført som 26 cm sandwichelementer med 50 mm isolering.

Vinduesbrytningerne er udført som lette facader med Karlitplader og ca. 75 mm isolering.

Forslag 7: Montering af ny udvendig facadeisolering på begge blokke.

I samme forbindelse skal det vurderes eventuelt at udføre et nyt tag med rejsning og efterisolering op til gældende bygningsreglement.

• Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: Vinduer og døre i lejlighederne er generelt fra 1987-88 med "almindeligt" termoglas.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



Yderdøre på hovedtrapper er fra 2010 med lavenergiglas.

Vinduer og døre i opholdsrum i kælderen er udskiftet i mellem 2000 og 2009 og er med lavenergiruder.

Forslag 8: Når "almindelig" termoglas i vinduer i lejligheder og på trapper punkterer eller på anden vis går i stykker, skal de udskiftes til lavenergiglas.

Som alternativ kan vinduerne udskiftes til lavenergivinduer.

Ud over at energiglas giver en varmebesparelse, bliver komforten i lejlighederne forbedret p.g.a. mindre kuldenedfald fra vinduerne og derved mindre fodkulde.

• Gulve og terrændæk

Status: Etagedæk mellem lejlighederne er udført som hulrumsdæk.

Gulvbelægningen er generelt trægulve, og fliser/beton i badeværelser.

Etageadskillelsen mellem stuetagen og kælderen er udført i beton/hulrumsdæk isoleret med 50 mm isolering oppe fra i lejlighederne.

Etageadskillelsen mod kolde skralderum i kældrene er efterisoleret med 100 mm isolering opsat nedefra.

Etageadskillelsen i kælderen mod altaner er desuden efterisoleret med 100 mm isolering opsat nedefra.

• Kælder

Status: Kælderydervægge skønnes at være udført i beton.

Kældergulvet er ifølge snittegning opført i plastfolie, 9 cm beton og 9 cm pudslag.

Hele kælderen regnes som værende inde for den opvarmede del af klimaskærmen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Lejlighederne ventileres v.h.a. 55 stk. udsugningsanlæg af ukendt fabrikat (det var ikke adgang til taget).

Forslag 6: Når tagventilatorer går i stykker, skal de skiftes til nye lavenergi ventilatorer.

Varme

• Køling

Status: Der er ikke etableret mekanisk køling i ejendommen.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



• Varmeanlæg

Status: Bygningen opvarmes v.hj.a. fjernvarme fra Nordforbrænding Fjernvarme fremført gennem fjernvarmemåler (nr. 6724520) som ved bygningsgennemgangen viste:
1.778 MWh
47.751 m³
93 °C. varme frem
42 °C. varme retur
51 °C. øjeblikkelig afkøling

Til opvarmning af radiatorerne er der 3 stk. isoleret pladevekslere fabr. VT, med en samlet skønnet effekt på 3 x 425 Mcal/h.

Varmevekslerne er placeret i varmecentralen i kælderen i blok L.

Centralvarmevandet til ejendommen cirkuleres v.hj.a 1 stk. sparepumpe fabr. Grundfos type UPE 80-120 (110-1550 W).
Der er desuden monteret en reservepumpe fabr. Grundfos.

• Varmt vand

Status: Det varme brugsvand produceres i 2 stk. fjernvarmeopvarmet varmtvandsbeholdere fabr. Reci, type GEK 250 fra 1973 på 5000 liter pr. stk med en effekt på 210 Mcal/h pr. stk. Beholderne er placeret i varmecentralen.

Varmtvandsbeholder og rørsystemet er beskyttet af et elektrolyseanlæg fabr. Krüger.

Det varme brugsvand cirkuleres rundt i ejendommen v.hj.a. 1 stk. ældre pumpe fabr. Grundfos type UPS 65-60 (380-660 W) og 1 stk. energisparepumpe fabr. Grundfos type Magna 65-60 (25-450W).

Forslag 2: Udskiftning af ældre brugsvandscirkulationspumpe til en energispare pumpe.

Der er i øjeblikket 2 stk. pumper. Før den ældre pumpe skiftes, bør det undersøges, om man kan nøjes med 1 stk. pumpe.

• Fordelingssystem

Status: Radiatoranlægget er et nedre fordelt 2-strengt anlæg.
Ca. 75% af radiatorerne i lejlighederne er forsynet med termostatventiler.
Der er elektroniske og varmemålere på radiatorerne. Radiatorerne er typisk placeret under vinduerne.

Der er desuden vandmålere i lejlighederne.

Fordelingsrørerne for radiatoranlægget og brugsvand er ført under kælderloftet, hvorfra de fordeler sig via lodrette stigstrengte til lejlighederne.

Varmtvandsrør (stigstrengte) i lejlighederne er skønnet ført isoleret i rørskafter ved køkkener/toiletter.

Varme og varmtvandsrør i kælderen er fint isoleret, dog bør enkelte rør efterisoleres igen efter reparation.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



Både varme og varmtvandsanlæg er indreguleret med statiske indreguleringsventiler i kælderen.

Varme- og varmtvandsrør i jorden mellem de 2 blokke skønnes ført i præisoleret rør.

Forslag 1: Gamle radiatorhane i lejlighederne udskiftes til termostatventiler. Dette vil udover en varmebesparelse give en bedre afkøling af fjernvarmevandet.

- **Armaturer**

Status: Individuelt i boliger:
Ved udskiftning af vandarmaturer anbefales vandbesparende modeller.

- **Automatik**

Status: Varmeanlægget styres centralt i varmecentralen af et vejrkompenseringsanlæg fabr. Recitherm, som regulerer varmen i ejendommen efter udetemperaturen.

EI

- **Belysning**

Status: Belysningen på hovedtrapperne (21 stk.) er med lavenergipærer som styres af skumringsrelæ og er tændt om natten.

Belysningen i kælderen er primært med glødepærer.
Det er oplyst at glødepærene i kælderen løbende udskiftes til lavenergipærer.
Lyset betjenes manuelt med tryknap styret af trappeautomater.

Udendørsbelysningen er med lavenergipærer, som styres af skumringsrelæ og bevægelsesfølere.

Forslag 5: Etablering af bevægelsesfølere på trapperne.

- **Hårde hvidevarer**

Status: Der er 10 stk. vaskemaskiner (Miele) i ejendommens 3 fællesvaskerier samt 4 stk. tørretumblere på ca. 8 år.

- **Andre elinstallationer**

Status: I kælderen i blok L er der installeret svømmebad (ca. 8 x 4 x 1,5 m).

Vandet i bassinet cirkuleret gennem filter v. hj.a. pumpe (Astral, 0,95 kW).

Vandet opvarmes i varmeveksler tilsluttet centralvarmeanlægget.

Temperaturen på bassin vandet indstilles på temperaturventil (Danfoss AVTB).

Der forelæ ikke oplysning om årsforbruget til svømmebadet.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



Vand

- Vand

Status: Det skønnes at ca. 80% er nyere vandbesparende toiletter.

Bygningens samlede vandforbrug er beregnet til ca. 740 liter/m²/år.
Lands gennemsnittet for etageboliger er 840 liter/m²/år.

Det skønnes at vandforbruget til det varme brugsvand svarer til ca. 250 liter/m²/år.

Forslag 3: Ældre toiletter med kun ét skyl, udskiftes til vandbesparende toiletter (skønnet 40 stk.).

Vedvarende energi

- Solvarme

Status: Der er ikke installeret solvarme i ejendommen.

Der er normalt ikke så store fordele ved at installere solvarme i forbindelse med fjernvarme. Prisen på fjernvarmen er forholdsvis lav, og den faste afgift skal betales uanset forbruget. Desuden er miljøfordelene små, i det fjernvarme om sommeren er baseret på overskudsvarme.

Endvidere giver solvarme til varmt brugsvand og opvarmning i fjernvarmeområder typisk en dårligere afkøling af fjernvarmevandet.

- Varmepumpe

Status: Der er ikke installeret varmepumpe til opvarmning af ejendommen, og det er ikke fundet hensigtsmæssigt at etablere varmepumpe.

- Solceller

Status: Der er ikke installeret solceller i ejendommen, og det er ikke fundet rentabelt at etablere solceller.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1973
- År for væsentlig renovering:
- Varme: Fjernvarme (MWh)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 15080 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 120 m²



Energimærkning nr.: 200048475
 Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
 Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS

- Opvarmet areal: 19378 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

Oplysningerne i BBR-meddelelsen anses med hensyn til bygningens størrelse og anvendelse at være i rimelig overensstemmelse med de faktiske forhold.

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:

Varme:	433.75 kr./MWh
Fast afgift på varme:	270017 kr./år
El:	2 kr./kWh
Vand:	63 kr./m ³

Sådan opgøres varmeregningen

Den samlede varmeregning fra Nordforbrænding Fjernvarme, fordeles mellem beboerne på nedenstående måde.

- a) Variabel udgift, rumopvarmning (ca. 57% af udgiften) fordeles i h.t. registreringer på de enkelte varmemålere i lejlighederne.
- b) Fast andel, rumopvarmning (ca. 24% af udgiften) fordeles efter kvadratmeter.
- c) Fast andel, varmt vand (ca. 8% af udgiften) fordeles efter haneandele.
- c) Variabel udgift, varmt vand (ca. 11% af udgiften) fordeles efter varmtvandsmålere.

Varmefordelingsregnskabet udarbejdes af firmaet Brunata med anlægsnr. 38103.

De enkeltes lejlighedsers gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.

Type	Areal i m ²	Gennemsnitlig årlig energiudgift
type 1	39	2930 kr.
type 2	48	3607 kr.
type 3	49	3682 kr.
type 4	64	4809 kr.
type 5	65	4884 kr.
type 6	69	5185 kr.
type 7	72	5410 kr.
type 8	80	6011 kr.
type 9	81	6086 kr.
type 10	88	6612 kr.
type 11	90	6763 kr.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



type 12



92



6913 kr.



Energimærkning nr.: 200048475
Gyldigt 10 år fra: 28-04-2011
Energikonsulent: Martin Dahl Thomsen Firma: TopDahl ApS



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:	Martin Dahl Thomsen	Firma:	TopDahl ApS
Adresse:	Lerhøj 2880 Bagsværd	Telefon:	33 313 313
E-mail:	mdt@topdahl.dk	Dato for bygningsgennemgang:	22-03-2011

Energikonsulent nr.: 250755

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