



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Agervang 2
 Postnr./by: 4300 Holbæk
 BBR-nr.: 316-000057
 Energimærkning nr.: 200061579
 Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
 Energikonsulent: Henrik Tetsche
 Programversion: EK-Pro, Be06 version 4 Firma: TetCon A/S



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 varmekonsum

- Udgift inkl. moms og afgifter: 2549134 kr./år
- Forbrug: 356 m³ naturgas
- Oplyst for perioden: m³ naturgas: 01/12/10 - 30/11/11

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

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 Efterisolering af vandret loft	7601 m ³ Naturgas , 1159 kWh el	63470 kr.	260100 kr.	4.1 år
2 Udskiftning 1 skyls wc til 2 skyls.	928 m ³ vand	40572 kr.	256940 kr.	6.3 år
3 Etablering af solceller til produktion strøm.	68025 kWh el	156460 kr.	3600000 kr.	23 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



Energimærkning nr.: 200061579
 Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
 Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



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: 60800 kr./år
- Samlet besparelse på el: 159100 kr./år
- Samlet besparelse på vand: 40600 kr./år
- Besparelser i alt: 260500 kr./år
- Investeringsbehov: 4117040 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 renovering

Ved ombygning og renovering 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 renovering:

Besparelsesforslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.
4 Udsiftning til lavenergiruder (termoruder 5.sal).	6703 m ³ Naturgas , 992 kWh el	55900 kr.
5 Etablering af solvarme til produktion af varmt brugsvand.	18378 m ³ Naturgas , -7432 kWh el	129930 kr.
6 Efterisolering af varmerør i stueplan.	1368 m ³ Naturgas , 195 kWh el	11390 kr.



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen er bestående af 4 boligblokke opført i 1971 og renoveret/ombygget med ny 5.sal i 1985/1990.

Ved besigtigelsen pågik en nyopstartet renovering omfattende bl.a. efterisolering af facader, gulve og udskiftning af alle vinduer til nye med lavenergiruder (dog ikke 5.sal).
Samt 4 nye varmecentraler med effektive og moderne naturgaskedler og varmtsvandbeholdere.

Ejendommen er derfor energimæssig svarende til en nyere ejendom, og får derfor også et meget flot beregnet energimærke.

Det skal bemærkes, at det anførte faktiske forbrug på ejendommen er langt højere end det beregnede, hvilket skyldes at energimærket er udført iht. de pågående energimæssige forbedringer (de ovenfor nævnte).

Det er rentabelt at foretage yderligere tiltag som efterisolering af vandret loft 5.sale og installation af solceller til produktion af strøm, samt udskiftning af de tilbageværende wc med 1 skyls funktion.

Nærværende energimærkning er udfærdiget med baggrund i visuel besigtigelse, registrering og modtaget tegningsmateriale.

Der er ikke foretaget prøveboringer eller andre destruktive indgreb i lukkede konstruktioner. Isoleringsforhold og konstruktionsopbygninger er forudsat iht. tegninger.

Energimærket omfatter Agervang 2-24 og Engvang 1-23.

De oprindelige blokke er opført i 5 etager i 1971. I 1990 er der udført nye 6.etager i let konstruktion med nye tage. Ved besigtigelsen pågik en omfattende renovering med vindueudskiftninger, efterisolering af facader og gulve m.v.

Det opvarmede areal er fra BBR.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Tag og loft

Status: Tagkonstruktioner er saddeltage med gitterspær og tagbelægning i eternittagplader. Lofter er varmeisoleret med 2x100 mm mineraluld batts. Loftbeklædning er 2x13 mm gipsplader på spredt forskalling med dampspærre. I elevatorskakte 150 mm mineraluld batts i loft.

Forslag 1: Det er rentabelt at efterisolere de vandrette lofter med yderligere 150 mm mineraluld kl. 37.

• Ydervægge

Status: Lette ydervægge (5.sal) er udført med korrugalt plader og farvet eternitplader udvendigt og 2x13 mm gipsplade indvendigt. Træstolpe skelet med 150 mm isolering, indvendig forskalling i 45x45 mm lægter der i følge flere detaljer er varmeisoleret med 45 mm isolering og



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



dampspærre.

De oprindelige tunge ydervægge fra stueplan til og med 4.sal er 40-50 cm tykke betonelementer, der er forudsat at være bestående med bærende bagvæg, 100 mm isolering og 50 mm forplade.

I forbindelse med den pågående renovering efterisoleres ydervægge med 180 mm isoleringsbatts på den udvendige side.

- Vinduer, døre, ovenlys mv.

Status: I forbindelse med de pågående renovering isættes nye vinduer med lavenergiruder op til og med 4.sal.
Elementer på 5.sale udskiftes ikke. Disse er i plast med termoruder.

Forslag 4: Det er ikke rentabelt at udskifte termoruderne på 5.sal til lavenergiruder, men det anbefales ved fremtidige vedligeholdelsesmæssige udskiftninger.

- Gulve og terrændæk

Status: Gulve mod stueplan er betondæk.
I forbindelse med den pågående renovering efterisoleres disse med 150 mm isolering på undersiden af betondækket og 300 mm på den udvendige underside (underside af facadekanter ved indgangsside).

Gulvbelægninger i boliger er primært parketgulve og klinkegulve i badeværelser.

Der er ingen rum med gulvvarme.

Gulv mod altan i 5.sals boliger er varmeisoleret med 2x100 mm mineraluld batts. Gulvbelægning gulvbrædder.

Ventilation

- Ventilation

Status: Boligerne ventileres primært ved naturlig ventilation.

Der er beregnet med et sædvanligt luftskifte på 0,3 liter/sek pr m² om vinteren og 1,2 liter/sek pr m² om sommeren.

Vinduer og yderdøre er med friskluftventiler.

Der er mekanisk aftræk fra badeværelser, der kører konstant, og som er tilsluttet fælles ventilationssystem. Beboere kan justere denne ved at dreje på ventil.

Der er manuelt betjent emhætte i køkkener.

Der er ikke foretaget beregning på besparelsesforslag omfattende etablering af mekanisk ventilation med varmegenvinding, da løsning på forhånd vurderes urentabel pga dyr røtrækning i de lukkede etageadskillelser mv.

Varme



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



• Varmeanlæg

Status: Centralvarme med naturgaskedler. Hver blok er med egen varmecentral, hvilket vil sige 4 stk varmecentraler. Der er netop etableres nye varmecentraler i alle blokke.

Kedler er Viessmann Vitocrossel 200 CT2 (370-404 KW) placeret i kældre (stueplan).

• Varmt vand

Status: 3 stk. vvb 500 liters præisolerede beholdere (nyere) i hver varmecentral.

Der er cirkulation på det varme brugsvand med 1 stk. cirkulationspumpe Grundfos Magna 45-60F (25-450 W). I hver varmecentral.

Varmtvandsrør er ført i kældre og lodret gennem skakte i opvarmet zone til boligerne. Rørdimension er primært 1½" med 30 mm rørisolering.

Der er beregnet med et standard varmtvandsforbrug for boliger på 250 liter/m² pr år.

• Fordelingssystem

Status: 2 strengs anlæg med radiatorer og varmerør i dimension 1½" med 30 mm rørisolering (primært). Varmerør er yderligere varmeisoleret ved indpakning i ca 150 mm isoleringsbatts på den udvendige del af betondæk over kælder.

Varmefordeling med cirkulationspumper:

1 stk. Viessmann 170-195W i hver varmecentral.

1 stk. Grundfos Magna 45-60F 25-450 W i hver varmecentral.

Forslag 6: Det er ikke rentabelt at efterisolere varmerør i stueplan yderligere med 60 mm rørskåle. I nogle områder varmeisoleres varmerør også yderligere i forbindelse med den pågående renovering.

• Automatik

Status: Alle varmeanlæg er med klimastyring tilsluttet udeføler. Termostatventiler på alle radiatorer.

EI

• Belysning

Status: I stueplan (anvendes som "kælder") er belysning lystofrør med 2x40W rør. I trappeopgange er belysning lystofrør med 2x18W rør på hver etage. Manuelt betjente med timer.

Vand

• Vand

Status: Der er nye wc med 2 skyl i boliger til og med 4.sal. På 5.sal er der mange wc med 1 skyls funktion. Varmemester oplyser, at det kan påregnes, at ca 10 % af wc på 5.sale er udskiftet til 2 skyl, resten er med 1 skyl.



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



Forslag 2: Det er rentabelt at udskifte de wc, der er med 1 skyl, til nye med 2 skyl.

Vedvarende energi

- Solvarme

Forslag 5: Det er ikke rentabelt at etablere solvarme til produktion af varmt brugsvand, men løsningen kan overvejes af andre grunde som f.eks. klimahensyn.

- Solceller

Forslag 3: Det er rentabelt at etablere solceller til produktion af strøm til belysning, el-forbrugende apparater, mv.
Der er beregnet med standardløsninger og standardpriser, men det anbefales at der indhentes dimensioneret løsning og pris fra aut installatør som der kan foretages en endelig rentabilitetsberegning ud fra.

Bygningsbeskrivelse

- Opførelsesår: 1971
- År for væsentlig renovering: 1990
- Varme: Naturgas (m³)
- Supplerende opvarmning: Ingen
- Boligareal i følge BBR: 24386 m²
- Erhvervsareal ifølge BBR: 0 m²
- Opvarmet areal: 24386 m²
- Anvendelse ifølge BBR: 140 | Etagebolig
- Kommentar til BBR-oplysninger:

BBR oplysninger er hentet på www.ois.dk

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. afgifter:
 - Varme: 8 kr./m³
 - Fast afgift på varme: 0 kr./år
 - El: 2.3 kr./kWh
 - Vand: 43.72 kr./m³



Energimærkning nr.: 200061579
 Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
 Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon A/S



Sådan opgøres varmeregningen

Varmeforbrug afregnes individuelt ved fordampningsmålere. Det indtastede faktiske forbrug er indhentet hos varmemester.

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
Agervang 2	98	10244 kr.
Agervang 2	67	7003 kr.
Agervang 2	105	10975 kr.
Agervang 2	72	7526 kr.
Agervang 4	98	10244 kr.
Agervang 4	38	3972 kr.
Agervang 4	89	9303 kr.
Agervang 4	88	9198 kr.
Agervang 6	115	12021 kr.
Agervang 6	74	7735 kr.
Agervang 6	89	9303 kr.
Agervang 8	46	4808 kr.
Agervang 8	87	9094 kr.
Agervang 8	96	10035 kr.
Agervang 8	30	3135 kr.
Agervang 8	102	10662 kr.
Agervang 8	97	10139 kr.
Agervang 8	74	7735 kr.
Agervang 8	89	9303 kr.
Agervang 10	115	12021 kr.
Agervang 10	74	7735 kr.
Agervang 10	89	9303 kr.
Agervang 12	67	7003 kr.
Agervang 12	98	10244 kr.
Agervang 12	72	7526 kr.
Agervang 12	105	10975 kr.
Agervang 14	98	10244 kr.
Agervang 14	67	7003 kr.
Agervang 14	105	10975 kr.
Agervang 14	72	7526 kr.
Agervang 14	98	10244 kr.
Agervang 16	38	3972 kr.
Agervang 16	89	9303 kr.
Agervang 16	88	9198 kr.
Agervang 18	46	4808 kr.
Agervang 18	87	9094 kr.



Energimærkning nr.: 200061579
 Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
 Energikonsulent: Henrik Tetsche

Firma: TetCon A/S



Agervang 18	96	10035 kr.
Agervang 18	30	3135 kr.
Agervang 18	102	10662 kr.
Agervang 18	74	7735 kr.
Agervang 18	89	9303 kr.
Agervang 18	97	10139 kr.
Agervang 20-22	46	4808 kr.
Agervang 20-22	87	9094 kr.
Agervang 20-22	96	10035 kr.
Agervang 20-22	30	3135 kr.
Agervang 20-22	102	10662 kr.
Agervang 20-22	97	10139 kr.
Agervang 20-22	74	7735 kr.
Agervang 20-22	89	9303 kr.
Agervang 24	67	7003 kr.
Agervang 24	98	10244 kr.
Agervang 24	72	7526 kr.
Agervang 24	105	10975 kr.
Engvang 1	67	7003 kr.
Engvang 1	98	10244 kr.
Engvang 1	72	7526 kr.
Engvang 1	105	10975 kr.
Engvang 3	98	10244 kr.
Engvang 3	38	3972 kr.
Engvang 3	89	9303 kr.
Engvang 3	88	9198 kr.
Engvang 5	115	12021 kr.
Engvang 5	74	7735 kr.
Engvang 5	89	9303 kr.
Engvang 7	115	12021 kr.
Engvang 7	74	7735 kr.
Engvang 7	89	9303 kr.
Engvang 7	112	11707 kr.
Engvang 9	98	10244 kr.
Engvang 9	38	3972 kr.
Engvang 9	89	9303 kr.
Engvang 9	88	9198 kr.
Engvang 11	98	10244 kr.
Engvang 11	67	7003 kr.
Engvang 11	105	10975 kr.
Engvang 11	72	7526 kr.
Engvang 13	67	7003 kr.
Engvang 13	98	10244 kr.
Engvang 13	72	7526 kr.
Engvang 13	105	10975 kr.
Engvang 15	98	10244 kr.
Engvang 15	38	3972 kr.
Engvang 15	89	9303 kr.
Engvang 15	88	9198 kr.
Engvang 17-19	46	4808 kr.
Engvang 17-19	87	9094 kr.
Engvang 17-19	96	10035 kr.
Engvang 17-19	30	3135 kr.
Engvang 17-19	102	10662 kr.
Engvang 17-19	97	10139 kr.



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche

Firma: TetCon A/S



Engvang 17-19	74	7735 kr.
Engvang 17-19	89	9303 kr.
Engvang 21	98	10244 kr.
Engvang 21	38	3972 kr.
Engvang 21	89	9303 kr.
Engvang 23	98	10244 kr.
Engvang 23	67	7003 kr.
Engvang 23	105	10975 kr.
Engvang 23	72	7526 kr.



Energimærkning nr.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche Firma: TetCon 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.: 200061579
Gyldigt 10 år fra: 29-08-2012
Energikonsulent: Henrik Tetsche

Firma: TetCon A/S



Energikonsulent

Energikonsulent: Henrik Tetsche
Adresse: Kasernevej 3
4300 Holbæk
E-mail: hts@tetcon.dk

Firma: TetCon A/S
Telefon: 59 44 64 00
Dato for
bygningsgennemgang: 07-05-2012

Energikonsulent nr.: 251685

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