



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Frugthaven 1
Postnr./by: 7800 Skive
BBR-nr.: 779-110036-001
Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S



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

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
Udgift inkl. moms og afgifter: 650.682 kr./år Forbrug: 659,11 MWh fjernvarme Oplyst for perioden: Fjernvarme: 01-06-2009 - 31-05-2010 Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.	Lavt forbrug A B C D E F G Højt forbrug

Besparelsesforslag
Energikonsulentens 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	Tilbagebetalingstid
1 Udskiftning af 79 enkelt skyls toiletter	517,60 m³ koldt brugsvand	23.300 kr.	202.500 kr.	8,7 år
2 Montering af 79 nye cirkulationspumper på varmeanlæg	37.370 kWh el	69.200 kr.	355.500 kr.	5,1 år

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



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



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	0	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	69.135	kr./år
• Samlet besparelse på vand	23.292	kr./år
• Besparelser i alt	92.427	kr./år
• Investeringsbehov	558.000	kr. inkl. moms

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 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:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
3 Udskiftning af termoruder til energiruder	100,25 MWh fjernvarme	64.000 kr.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
4 Efterisolering af lofter mod uopvarmet tagrum med 150 mm	45,74 MWh fjernvarme	29.200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Nærværende energimærke omfatter bebyggelsen på Frugthaven 1-105, der består af 89 boliger. Boligerne er klyngehuse i 1 og 2 plan, hvor enkelte har kælder. Alle boliger på nær nr. 93 har eget bad og køkken.

Bygningerne opvarmes med fjernvarme. Hver enkelt bolig har eget fjernvarmestik, der forsyner varmeanlæg via varmeveksler i bryggers. Opvarmningen sker ved 2-strengs radiatoranlæg. Varmt brugsvand produceres i gennemstrømningsvandvarmer i bryggers.

Der er udleveret tegningsmateriale for bygningerne, der sammen med kontrolopmåling ved en bygningsgennemgang har lagt til grund for energimærkningen. Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen.

Det er muligt at gennemføre enkelte rentable energibesparende foranstaltninger, herunder udskiftning af cirkulationspumper på varmeanlæg og udskiftning af enkelt skyls toiletter.

Det beregnede forbrug er på 671,0 MWh mod det oplydte gradkorrigerede på 659,1 MWh svarende til en forskel på 1,8 %. Det oplyste forbrug stemmer dermed godt overens med det beregnede forbrug.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

• Loft og tag

Status: Tage er udført som 25 graders sadeltag med betontagsten. Lofter mod uopvarmede tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld.
 Skråvægge i tagetagen i boligtype C er isoleret med 200 mm mineraluld.
 Tagkonstruktioner overholder krav til mindste varmeisolering i BR2010.

Forslag 4: Efterisolering af lofter mod uopvarmede tagrum med 150 mm. Inden efterisolering af lofter igangsættes skal det undersøges nærmere om de eksisterende konstruktioner er tilstrækkelig tætte. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges de anførte overslagspriser. Evt. etablering af gangbro eller hævnning af eksisterende gangbro skal også tillægges overslagsprisen.

Forslaget er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, men bør vurderes ved evt. stigende fjernvarmepriser eller ved renovering af tag.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge består af 35 cm hulmur isoleret med 125 mm isolering. Ydervæg tegl, 125 mm A-batts og 110 mm klinkebeton bagmur.
Ydervægge ved indgangspartier i bryggers er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 175 mm mineraluld.
Kælderydervægge mod jord i boligtype D er udført som 30 cm massiv beton.
Kældervægge er isoleret udvendig med 125 mm polystyrenplader.
Ydervægskonstruktioner overholder krav til mindste varmeisolering i BR2010.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer og døre er de oprindelige fra boligernes opførelse i 1991. Alle vinduer og døre er monteret med 2 lags termorude.
Vinduer og døre overholder ikke krav til mindste varmeisolering i BR2010.

Forslag 3: Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer og døre. Energiruder skal være med varm kant og en u-værdi mindre end 1,1 W/m²*K.

Forslaget er ikke rentabelt på nuværende tidspunkt, men bør udføres for at reducere varmekonsumet. Ruder bør senest udskiftes ved punktering.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk med trægulve er udført som strøgulve på 250 mm leca gulvblokke. Mellem strøer er isoleret med 50 mm mineraluld.
Terrændæk med klinkebelægning er udført i beton på 250 mm leca gulvblokke. Under betonen er isoleret med 30 mm trykfast isolering.
Konstruktionen overholder krav til mindste varmeisolering i BR2010.

• Kælder

Status: Ved bolig type D er en del af boligarealet i kælderetagen, da boliger er opført på meget skrånende grund. Resterende boligtyper har ikke kælder.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i alle boliger i form af oplukkelige vinduer og aftræksventiler i bad, samt mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. Boligerne er normalt tætte, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Varme

• Varmeanlæg

Status: Boligerne opvarmes med fjernvarme, hvor hver enkelt bolig har eget fjernvarmestik. Hvert anlæg er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Veksler er placeret i teknikskab i bryggers. Der er i alt 89 vekslere.

• Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres i gennemstrømningsvandvarmer, fabrikat Termix. Vandvarmere er placeret i teknikskabe i bryggers. Der er i alt 89 gennemstrømningsvandvarmere. Tilslutningsrør til gennemstrømningsvekslere er udført som 3/4" stålrør. Isoleringsgraden af rørene er varierende, men er gennemsnitligt isoleret med ca. 30 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af boligerne sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Varmefordelingsrør i teknikskab er udført som 3/4" stålrør. Isoleringsgraden af rørene er varierende, men er gennemsnitligt isoleret med ca. 30 mm isolering. På hvert varmfordelingsanlæg er monteret en ældre pumpe med trinregulering og en maksimal effekt på 80 W. Pumper er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 og er placeret i teknikskab i bryggers. I ca. 10 boliger er cirkulationspumpe på varmfordelingsanlægget udskiftet med en ny automatisk modulerende pumpe med en effekt på 25 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type Alpha+.

Forslag 2: Montering af nye automatisk modulerende cirkulationspumper på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumperne kan udskiftes til pumper med lavere effekt, som Grundfos type Alpha 2.

• Automatik

Status: Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur.

Vedvarende energi

• Varmepumper

Status: Der er ikke varmpumper. Det er ikke aktuelt at installere varmpumper, da der er tilslutningspligt til lokalt fjernvarmeværk.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



• Solvarme

Status: Der er ikke solvarme. Varmtvandsproduktion sker i gennemstrømningsvandvarmer i hver bolig og det vurderes, at det ikke er økonomisk rentabelt at etablere solvarmeanlæg i de enkelte boliger.

EI

• Belysning

Status: Belysning i vaskerum, køkken og værksted i fælleshus består af lysstof-armaturer med alm. lysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i gangarealer og toiletter ved vaskerum, gildesal og vicevært i fælleshus består af armaturer delvist med almindelige glødepærer og delvist udskiftet til energisparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Belysning i gildesal består af armaturer delvist med almindelige glødepærer og delvist udskiftet til energisparepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.
Der er ikke lavet besparelsesforslag på belysning, da alle glødepærer allerede udeskiftes til energisparepærer, når de springer.

• Andre elinstallationer

Status: I vaskerum i fælleshus er der 3 vaskemaskiner, fabrikat Miele Professional.
I vaskerum i fælleshus er der 2 tørretumblere, fabrikat Nyborg.
I vaskerum i fælleshus er der 1 strygemaskine, fabrikat Nyborg.
I køkken i fælleshus er installeret et køleskab. Køleskabet er ca. 5-10 år gammelt.
I køkken i fælleshus er installeret en emhætte, fabrikat Voss.
I køkken i fælleshus er installeret en opvaskemaskine, fabrikat Miele Professional.
I køkken i fælleshus er installeret et komfur, fabrikat Voss Elmatic.
Ved hver af de 4 legepladser er der 2-3 lamper til fælles udebelysning. Der er i alt 10 lamper.

Vand

• Toiletter

Status: Størstedelen af boligerne har 1-skyls toilet. Det vurderes at ca. 10 boliger er udført med 2-skyls toilet.

Forslag 1: Udskiftning af alle enkelt skyls toiletter til toiletter med dobbelt skyl og vandforbrug mindre end 6 liter.

• Armaturer

Status: Blandingsbatteri i bad er udført med termostatsstyring.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1991
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 6058 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Opvarmet areal:** 6174 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det af energikonsulenten registrerede opvarmede areal i bygningen er større end arealet angivet i BBR-ejermeddelelsen. Generelt stemmer boligarealet for de forskellige boligtyper fint overens med BBR oplysninger på nær for bolig type D. For denne boligtype er det registrerede areal ca. 5 m² større end det angivne i BBR.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	45,00 kr. pr. m ³
Fjernvarme:	637,50 kr. pr. MWh
El:	1,85 kr. pr. kWh
Fast afgift:	153.208,00 kr. pr. år

Sådan opgøres varmeregningen

Hver bolig har eget fjernvarmestik og afregner direkte med forsyningsselskabet. Ud over boligens eget forbrug tillægges forbrug for fælleshus.

De enkelte lejligheds 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.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



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

Type	Areal i m ²	Gennemsnitligt årlige energiudgifter
Lejlighedstype A (Type A1, A2 og A3)	40	4.300 kr.
Lejlighedstype B (Type B1, B2 og B3)	64	6.800 kr.
Lejlighedstype C (Type C1 og C2)	75	8.000 kr.
Lejlighedstype D	85	9.000 kr.
Lejlighedstype E	102	10.800 kr.



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij 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 konkrete tilbud fra flere leverandører og foretages en faglig konkret vurdering 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.

Klager over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkninger og andre ydelser udført af et certificeret energimærkningsfirma behandles som udgangspunkt af det certificerede energimærkningsfirma, som har udarbejdet energimærkningen. Klagen skal være modtaget i det certificerede energimærkningsfirma senest 1 år efter indberetningen af energimærkningsrapporten. Klagen kan indbringes af bygningens ejer, ejere af ejerlejligheder og købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen efter Energistyrelsens retningslinier.

Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen,

Reglerne fremgår af § 34 stk. 2, og § 50, stk. 1 - 3 i bekendtgørelse nr. 228 af 7. april 2008.

Klagen over energimærkningen sendes til:



Energimærkning nr.: 200049190
Gyldigt 7 år fra: 16-05-2011
Energikonsulent: Hans Grønning
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K
E-mail: ens@ens.dk

Læs mere
www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Grønning	Firma:	Grontmij A/S
Adresse:	Vævervej 7 8800 Viborg	Telefon:	89288100
E-mail:	viborg@grontmij.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	16-03-2011

Energikonsulent nr.: 250588

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