Energimærkning

Energimærkning for følgende ejendom:



Adresse: Farvervej 1
Postnr./by: 8800 Viborg
BBR-nr.: 791-023416-001
Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug og mulighederne for at opnå besparelser. 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:** 180.656 kr./år
- **Forbrug:** 197.732 kWh fjernvarme
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 31-12-2008 - 31-12-2009

Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, 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".

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
1	Isolering af uisolerede varmefordelingsrør på primærsiden af veksler i teknikrum.	-7 kWh el 1.160 kWh fjernvarme	800 kr.	600 kr.	0,8 år
2	Isolering af tilslutningsrør til varmtvandsveksler.	-3 kWh el 600 kWh fjernvarme	400 kr.	600 kr.	1,4 år
3	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg der forsyner stueetagen.	1.308 kWh el	2.600 kr.	7.000 kr.	2,7 år
4	Efterisolering af betonsøjler.	33 kWh el 8.280 kWh fjernvarme	5.500 kr.	84.900 kr.	15,4 år
5	Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer i toiletkerner.	1.271 kWh el -650 kWh fjernvarme	2.100 kr.	1.600 kr.	0,8 år



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
6	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg til stueetagen.	369 kWh el	800 kr.	4.500 kr.	6,3 år
7	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg for kælderen.	357 kWh el	700 kr.	4.500 kr.	6,5 år
8	Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg til ventilationsvarmeflade.	298 kWh el	600 kr.	4.500 kr.	7,7 år
9	Udvendig efterisolering af flade tag med 200 mm mineraluld.	46 kWh el 11.040 kWh fjernvarme	7.400 kr.	236.100 kr.	32,2 år
10	Udskiftning af ventilationsaggregat i tagrum.	12.903 kWh el -4.790 kWh fjernvarme	22.100 kr.	180.000 kr.	8,2 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

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.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Samlet besparelse – her og nu

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

• **Samlet besparelse på varme**	33.099	kr./år
• **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning**	9.413	kr./år
• **Samlet besparelse på vand**	0	kr./år
• **Besparelser i alt**	42.512	kr./år
• **Investeringsbehov**	524.165	kr. inkl. moms

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:

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
11	Montering af ny automatisk modulerende hovedpumpe på varmeanlæg.	351 kWh el	700 kr.
12	Montering af 360 m² solceller på taget, svarende til 50 kWp.	19.953 kWh el	39.000 kr.
13	Udskiftning af uisoleret yderdør.	7 kWh el 1.720 kWh fjernvarme	1.200 kr.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
14	Montering af solfanger, vakumrør og beholder til varme og brugsvand.	-143 kWh el 4.570 kWh fjernvarme	2.800 kr.
15	Udskiftning af 2 lags termoruder til energiruder i vinduer.	38 kWh el 14.400 kWh fjernvarme	9.600 kr.
16	Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer med energiglas.	22 kWh el 6.380 kWh fjernvarme	4.300 kr.
17	Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg.	307 kWh el	600 kr.
18	Efterisolering af varmefordelingsrør på primærsiden af veksler i teknikrum.	20 kWh fjernvarme	13 kr.
19	Indvendig isolering af kælderydervæg mod jord med 100 mm mineraluld.	43 kWh el 10.440 kWh fjernvarme	7.000 kr.
20	Udskiftning af 1-skyls toiletter (pr. stk.).	3,50 m³ koldt brugsvand	200 kr.
21	Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 200 mm mineraluld.	71 kWh el 16.020 kWh fjernvarme	10.700 kr.
22	Efterisolering af varmefordelingsrør mellem veksler og blandesløjfer.	180 kWh fjernvarme	200 kr.
23	Udskiftning af vinduer med 2 lag glas til nye vinduer med energiglas.	14 kWh el 5.110 kWh fjernvarme	3.400 kr.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Bygningen er i energimærkningen benævnt: Bach Gruppen A/S, Farvervej 1, Viborg - Administrationsbygning.

Projekteringsnummer hos Grontmij | Carl Bro: 14.0300.01

Energimærket er udarbejdet efter retningslinier i Håndbog for Energikonsulenter 2008 af 1. oktober 2009, version 3.

Bygningen ejes af Bach Gruppen A/S, og bygningen anvendes som kontorbygning. Bygningen er bygning nr. 1 på ejendommen med ejendomsnummer 791-023416. Bygningen er i 2 etager med kælder.

Bygningen er opført i år 1966.

Kælderetagen og halvdelen af stueetagen fremstår ubenyttet.

Den ugentlige brugstid er fastsat til 45 timer, svarende til en daglig brugstid fra kl. 8.00 til 17.00 i 5 dage om ugen. Endvidere er der i energimærkningen regnet med en gennemsnitlig rumtemperatur på 20 grader hele året.

Der er foretaget et tillæg til energirammen på 4,6 kWh/m² på grund af en ventileret luftmængde på 1,8 l/sm² i dele af bygningen.

Der er indhentet bygningstegninger med plan, snit og facade. Tegningerne er kontrolleret ved opmåling på stedet og tegningerne er sammen med bygningsgennemgangen lagt til grund for energimærkningen.

Der er ikke foretaget destruktive undersøgelser af klimaskærmen. Ved utilgængelige konstruktioner er isoleringstykkelsen vurderet på baggrund af tidstypiske byggeskikke og krav samt til bygningens isoleringsniveau i øvrigt.

Enhedspriser i energimærkets besparelsesforslag er vejledende og kan kun opnås i forbindelse med udførelse af større arbejder. Det anbefales at indhente mindst 2 tilbud.

Bygningens varmeforbrug er oplyst af bygningsejer.

Isoleringsgraden på vand- og varmeledninger overholder ikke den nuværende isoleringsstandard i DS 452.

Der foretages månedlige aflæsninger af forbrug.

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 216.170 kWh pr. år mod det graddagekorrigerede oplyste fjernvarmeforbrug på 197.732 kWh pr. år. Forskellen er på 18.438 kWh, svarende til 9,3 %. Årsagen til at det beregnede varmeforbrug er større end det oplyste er, at dele af bygningen er ubenyttet.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Bygningen er med sadelstag og afvalmede gavle. Taget er belagt med eternitskiffer. Dæk mellem tagrum og 1. sal er udført i jernbeton. Dækket er isoleret med 100 mm mineraluld. Der er et igangværende arbejde med at efterisolere de skrå tagflader med 100 mm mineraluld. 70 % af tagfladen var på besigtigelsestidspunktet efterisoleret.
I forbindelse med efterisolering af de skrå tagflader er isoleringen på loftsdækket nedtrådt med en reduceret isoleringsevne til følge. Der er regnet med en gennemsnitlig isoleringstykkelse på 150 mm.
Loftskonstruktionen med 150 mm isolering overholder netop kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Det flade tag i sidebygning er et build-up tag med betondæk og tagpap. Taget er isoleret med 60 mm foamglas.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 9: Udvendig efterisolering af det eksisterende flade tag med 200 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.

Forslag 21: Efterisolering af dæk mod uopvarmet tagrum med yderlig 100 mm mineraluld. Den eksisterende nedtrådte isolering fjernes, og der udføres en ny isolering med 200 mm mineraluld. Hævning af eksisterende gangbro i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**

Status: Ydervægge/brystninger på 1. sal er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 90 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Betonsøjler er gennemgående i facade.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Ydervægge i stuen er udført som 30 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 75 mm mineraluld. Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at efterisolere ydervæggen.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Brystning i vinduesparti i kælder består af 20 cm letbetonvæg med 90 mm mineraluld og pladebeklædning udvendig. Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Kælderydervægge er udført som 40 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. Konstruktionerne overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Ydervægge i lav sidebygning er vinduespartier.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 4: Efterisolering omkring betonsøjler i facaden i forbindelse med, at betonbjælkerne, der spænder på tværs af bygningen isoleres.

Forslag 19: Kældervægge mod jord isoleres ved montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på 100 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg. Arbejdet udføres sammen med isolering af vægge placeret over terræn. Det skal iøvrigt undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

- **Vinduer, døre og ovenlys**

Status: Vinduerne på 1. sal er vinduesbånd med 6 vinduer i hvert parti, hvoraf de 5 er med 2 lag glas samt en forsatsrude med 2-lags lavenergiglas og det sidste vindue er en gående ramme med 2 lag glas.
Konstruktionerne overholder kravet til mindste varmisolering i Bygningsreglementet 2008.

Øvrige vinduer og døre er monteret med en blanding lavenergiglas, 2-lags glas, almindelige termoglas og 1-lags ruder.
Kun vinduer og døre med lavenergiglas overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

En enkelt dør er en uisoleret massiv yderdør, der ikke overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Forslag 13: Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Forslag 15: Udskiftning af 2 lags termoruder i vinduer til energiruder med U-værdi mindre end 1,1 W/m²K. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 16: Udskiftning af vinduer med 1 lag glas til nye vinduer med energiruder med en U-værdi mindre end 1,1 W/m²K. Energiruderne skal være med varm kant.

Forslag 23: Udskiftning af vinduer med 2 lag glas til nye vinduer med energiruder med en U-værdi mindre end 1,1 W/m²K. Energiruderne skal være med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk i trapperum, omklædning, toiletter, køkken mv. i kælderen er udført i beton og med 30 mm polystyrol som isolering. Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændækket.

Terrændæk i sikringsrum og teknikrum i kælderen er udført i beton. Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktionen overholder ikke kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008. Det er ikke økonomisk rentabelt at udskifte terrændækket.

Terrændæk i stuen er udført i beton med strøgulve. Under betonen er isoleret med 75 mm mineraluld.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.

Terrændæk i kantineområde i kælderen er udført i beton og med strøgulve, der er isoleret med 75 mm mineraluld mellem strøer. Under betonen er gulvet uisoleret.
Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2008.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Ventilation

- **Ventilation**

Status: Der er monteret et nyere mekanisk ventilationsanlæg, der ventilerer kontorlokaler på 1. sal. Aggregatet er fabrikat Dantherm type XVV 12. Den ventilerede luftmængde er forudsat på 5.000 m³/h. Ventilationsanlægget er forudsat i drift i bygningens brugstid. Aggregatet er forsynet med krydsvarmeveksler og elvarmeflade og aggregatet er placeret i uopvarmet tagrum.

Ventilationskanaler i tagrum er i varierende dimension mellem 125 mm og 400 mm. Kanalerne er isoleret med 50 mm mineraluld. Der er i beregningerne forudsat en samlet kanallængde inklusiv aggregatets varmetab på 50 m.

Der er naturlig ventilation i den øvrige del af bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra toiletter. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

I teknikrummet er der et gammelt ventilationsanlæg bestående af en indblæsningsdel og en udsugningsdel. Anlægget har ikke været i drift i længere tid. Anlægget er utidssvarende og uden varmegenvinding, Hvis der skal etableres mekanisk ventilation i kælderen, skal anlægget skiftes ud. Ventilationsanlægget i kælderen er ikke medregnet i energimærkningen.

Forslag 10: Udskiftning af ventilationsaggregat i tagrum, der betjener kontorer på 1. sal. Anlægget leveres med roterende varmeveksler, vandvarmeflade og lavenergiventilatorer.

- **Køling**

Status: Der er installeret decentrale køleunits i en mindre del af kontorlokalerne på 1. salen. Andelen af arealerne med køling er så lille, at køleunits ikke er indregnet i energimærkningen. Det vurderes, at det ikke er økonomisk rentabelt at udksifte køleunits.

Varme

- **Varmeanlæg**

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet. Bygningen forsynes fra fjernvarmestikket i hal 2.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

- **Varmt vand**

Status: Der er i beregningen af energiforbruget forudsat et forbrug af varmt brugsvand på 100 l/m² årligt svarende til 365 m³.

Varmt brugsvand produceres i varmtvandsveksler, der er isoleret med 40 mm mineraluld.

På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som 3/4" - 1 1/4" stålrør. Rørene er isoleret med 20--30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning i en passage i det fri er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som 1" stålrør. Rørene er delvis uisoleret og delvis isoleret med 30 mm isolering.

Forslag 2: Isolering af uisolerede tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 17: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. I stueplan er opvarmningsformen strålevarme bag loftsbeklædning. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

På varmefordelingsanlægget er der monteret en automatisk modulerende hovedpumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPE 50-60.

På varmefordelingsanlægget til kælder er der monteret en ældre pumpe uden trinregulering med en effekt på 70 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 40-37.

På varmefordelingsanlægget for stuen er der monteret en nyere trinstyret pumpe med en effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

På varmefordelingsanlægget til stueetagen/receptionen er der monteret en ældre trinstyret pumpe med en effekt på 450 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 50-60.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

På varmefordelingsanlægget til varmeflade i ventilationsanlægget er der monteret en gammel pumpe uden trinregulering med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UP 40-37.

Varmeanlægget på 1. al er zoneopdelt i en vestzone og en østzone. De to zoner forsynes direkte fra vekslerens sekundærside.

Varmefordelingsrør i en pasage i det fri under dæk er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør på primærsiden af veksler er udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er delvis uisolerede og delvis isolerede med 30 mm isolering.

Varmefordelingsrør mellem veksler og blandesløjfe er udført som 2½" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør mellem veksler og blandesløjfe er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

Varmefordelingsrør mellem veksler og blandesløjfe er udført som 2" stålrør. Rørene er uisoleret.

Forslag 1: Isolering af uisolerede varmefordelingsrør på primærsiden af veksler i teknikrum med 50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 3: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg, der forsyner stueetagen/receptionen. Det vurderes, at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 6: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg til stueetage. Det vurderes, at pumpen kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 7: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmefordelingsanlæg for kælderen. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

Forslag 8: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på blandesløjfe til ventilationsvarmeflade. Pumpen udskiftes kun, hvis der sker en udskiftning af ventilationsanlægget i teknikrummet.

Forslag 11: Montering af ny automatisk modulerende hovedpumpe på varmefordelingsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Forslag 18: Efterisolering af varmefordelingsrør på primærsiden af veksler i teknikrum med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 22: Efterisolering af varmefordelingsrør mellem veksler og blandesløjfer med 30-50 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret udekompenserende automatik for central styring af varmeveksler og blandesløjfer på varmeanlæg.

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

Vedvarende energi

- **Solceller**

Forslag 12: Montering af solceller. Det anbefales, at der monteres solceller af typen monokrystalinsk silicium eller polykrystalinsk silicium med et areal på 360 m² på taget, svarende til 50 kWp.

- **Varmepumper**

Status: Ved en eventuel installation af varmepumper skal bygningens varmeanlæg ombygges til lavtemperaturanlæg; bl.a. kan varmeafgivelsen ske ved gulvvarme. En ombygning til lavtemperaturanlæg vil være meget omkostningstung, hvorfor installation af varmepumper ikke vil være økonomisk rentabel.

- **Solvarme**

Status: Bygningen er ikke forsynet med solfangere.

Forslag 14: Montering af solfanger på taget af hal 2 som vakuumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i teknikrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. m² solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder tilsluttes fjernvarmen for opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler.

Forslag til installation af solfanger forudsætter, at bygningens arealer er fuldt ud benyttet. Endvidere skal bygningens forbrug af varmt brugsvand kortlægges, inden en beslutning om installation af solfanger tages.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

El

- **Belysning**

Status: Belysningsanlæggene i kontorlokalerne i kælderen/parterreetage består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lokalerne har en meget lav benyttelse. Det er ikke rentabelt at installere beægelsesmeldere, da den installerede effekt i rummene er lav og det ikke vil reducere benyttelsen af belysningsanlægget tilstrækkeligt.

Belysningsanlæggene i dele af kontorlokalerne i stueetagen består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger suppleret med halogenspots. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. I en del af stueetagen er der ikke installeret belysningsanlæg. Det er ikke rentabelt at installere beægelsesmeldere, da den installerede effekt i rummene er lav og det ikke vil reducere benyttelsen af belysningsanlægget tilstrækkeligt.

Belysningsanlæggene i kontorlokalerne på stueetagen og 1.sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger, kompaktrør og halogenspots. Der er desuden enkelte glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i øvrige lokaler i kælderen består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Lokalerne har en meget lav benyttelse. Det er ikke rentabelt at installere beægelsesmeldere, da den installerede effekt i rummene er lav og det ikke vil reducere benyttelsen af belysningsanlægget tilstrækkeligt.

Belysningsanlæggene i toiletkerner på stueetagen og 1. sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæggene i øvrige lokaler på stueetagen og 1. sal består af 2-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger og kompaktrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. Det er ikke rentabelt at installere beægelsesmeldere, da den installerede effekt i rummene er lav og det ikke vil reducere benyttelsen af belysningsanlægget tilstrækkeligt.

Forslag 5: Udskiftning af glødepærer til lavenergipærer i toiletkerner i stueetage og på 1. sal.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningens toiletter er både 1- og 2-skyls toiletter.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Forslag 20: Udskiftning af 1-skyls toiletter, pr. stk. med vandbesparende 2-skyls toiletter. Til beregning af rentabiliteten er der regnet med 5 skyl dagligt pr. toilet i 200 dage om året og et vandforbrug pr. skyl på hhv. 8 liter og 4,5 liter for 1- og 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Bygningens armaturer er 1 grebs armaturer.



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1966
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2717 m²
- **Opvarmet areal:** 3651 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/Handel/Off. administration
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

I BBR-ejermeddelelsen er ejendommens erhvervsareal angivet til 2.717 m². Ejendommens opvarmede areal er opmålt til 3.651 m², heraf er 1.184 m² kælder, der ikke indgår i BBR-erhvervsarealet. Der er en uoverensstemmelse på 181 m² mellem det oplyste erhvervsareal og det opmålte opvarmede areal.

Energipriser

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

Koldt brugsvand:	40,00 kr. pr. m³
Fjernvarme:	0,66 kr. pr. kWh
El:	1,95 kr. pr. kWh
Fast afgift:	51.608,75 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro 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 energimærkning, der ikke må være over 5 år gammel. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Ejendomme, som er større end 1000 m2, 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 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:

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



Energimærkning nr.: 200033657
Gyldigt 5 år fra: 07-07-2010
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4 **Firma:** Grontmij | Carl Bro A/S

Læs mere
www.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv	**Firma:**	Grontmij | Carl Bro A/S
Adresse:	Sofiendalsvej 94 9200 Aalborg SV	**Telefon:**	98799800
E-mail:	hjg@gmcb.dk	**Dato for bygnings-gennemgang:**	17-05-2010
Energikonsulent nr.:	250575		

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