



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Kronborgvej 119
Postnr./by: 7700 Thisted
BBR-nr.: 787-037569-017
Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij 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	Energimærke
• Udgift inkl. moms og afgifter: 76.734 kr./år • Forbrug: 131,25 MWh fjernvarme • Oplyst for perioden: Fjernvarme: 15-12-2009 - 30-11-2010 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

Bygningens energiforbrug er moderat og/eller der benyttes en billig form for energi. Derfor kan det kun betale sig at gennemføre forbedringer, hvis energiprisen stiger eller hvis dele af bygningen alligevel skal renoveres – fx hvis man ønsker nyt tag, bad eller køkken. Læs mere i afsnittet "Energiforbedring ved ombygning og renovering"

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.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



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	Årlig
	besparelse i energienheder	besparelse i kr. inkl. moms
1 Montering af ny cirkulationspumpe på varmeplade til ventilationsanlæg VE03	82 kWh el	200 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommens navn: EUC Nordvest Kronborgvej 119, 7700 Thisted - Autohuset.

Internt projektnummer: 11.0039.11.

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

Ejendommen ejes af EUC Nordvest, der anvender ejendommen til undervisning og administration.

Energimærkningen omfatter bygning 001 og 002, på ejendomsnummer 787-037569. Bygningerne er i 1 til 2 etager og er beliggende på Kronborgvej 119, 7700 Thisted.

Bygning 001 er opført i 1967 med om- og tilbygning i 2009. Bygningen er benævnt undervisningsafdeling og værkstedshaller.

Bygning 002 er opført i 1975. Bygning er benævnt forbindelsesgang og foyer.

BBR-erhvervsarealet for bygningen er oplyst til 2.135 m². Det opmålte opvarmede erhvervsareal er på 2.173 m², hvilket er en afvigelse på 38 m².

Bygningen opvarmes med fjernvarme fra Thisted Varmeforsyning Amba.

Den ugentlige brugstid er oplyst til ca. 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.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4
Firma: Grontmij A/S

Der er foretaget et tillæg til energirammen på 38,6 kWh/m² på grund af en ventilerede luftmængder på over 1,2 l/sm² samt et belysningsniveau på over 200 Lux i udstilling, autoværksted, smedeværksted samt rum for rullefelt.

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 isoleringstykkelser 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.

Ejendommens vand-, varme- og elforbrug er oplyst ud fra forsyningsvirksomhedernes årsopgørelser.

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

Det beregnede fjernvarmeforbrug er på 131,25 MWh pr. år. Der foreligger ikke et oplyst fjernvarmeforbrug, da der ikke er monteret målere for bygningen. Som oplyst forbrug er anvendt det beregnede forbrug.

Bygningens mærke "B" er som forventet set ud fra ejendommens alder og isoleringsmæssige tilstand.

Der udføres månedlige aflæsninger af forbrug.

Energimærket er udført af Hans Jørgen Gjerløv og Chalotte Bach Henriksen som assistent.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**

Status: Det flade tag er belagt med tagpap. Taget er isoleret med 240 mm mineraluld. Under isoleringen er der trapezplader.

Taget over teorilokaler i tagetagen er yderligere isoleret med 45 mm mineraluld. Loftet er udført i gipsplader.

Konstruktionerne overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

• Ydervægge

Status: Ydervægge mod udstillingsområde og facadekarnapper er udført som facadekassetter. Kassetterne er isoleret med 275 mm mineraluld.

Resterende ydervægge er udført som betonsandwichelement. Elementet er isoleret med 200 mm mineraluld.

Konstruktionerne overholder kravene til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

• Vinduer, døre og ovenlys

Status: Elementer er udført i træ-alu.

Vindues- og dørpartier er monteret med 2 lags energiruder. Alle partier mod syd er med afsærmende solglas.

Ledhejseporte er monteret med vinduer med 2 lags akryl.

Vindues- og dørpartier overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

• Gulve og terrændæk

Status: Terrændæk er udført i beton. Gulvet er isoleret med 200 mm Sundolitt under betonen. I nogen rum er gulvet belagt med linoleum eller klinker.

I udstillingsområde samt vindfang er gulvet isoleret med 250 mm Sundolitt under betonen.

I facadekarnapper er gulvet isoleret med 250 mm mineraluld. Gulvet er yderst beklædt med eternitplader.

Konstruktionen overholder kravet til mindste varmeisolering i Bygningsreglementet 2010.

Ventilation

• Ventilation

Status: Ventilationsanlæg VE01 ventilerer teorilokaler og omklædningsrum. Ventilationsaggregatet er et nyere aggregat i fabrikat Exhausto VEX 240 med roterende veksler og vandvarmefflade. Aggregatet er placeret i multiværksted. Anlægget er et komfortanlæg med en projekteret luftmængde på 3.600 m³/h. Den ugentlige driftstid er oplyst til 42 timer.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



Autoværkstedet ventileres ved 5 decentrale ventilationsaggregater i fabrikat Turbovex 3000. Aggregatet er med roterende veksler og uden vandvarmefflade. Hvert anlæg kan yde en luftmængde på 1.500 m³/h til 3.000 m³/h. I energimærkningen er der regnet med en samlet luftmængde på 7.500 m³/h og med en ugentlige driftstid på 37 timer.

Ventilationsanlæg VE03 er procesudsugningsanlæg for smedeværksted samt for ventilation af svejseværksted, auto/smedeværksted, rum for rullefelt og multiværksted. Ventilationsaggregatet er et ældre aggregat i fabrikat NB Ventilation type 560 med krydsveksler og vandvarmefflade. Aggregatet er placeret i teknikrum. Anlægget har en projekteret luftmængde på 25.000 m³/h. For rumventilation er der forudsat en luftmængde på 8.700 m³/h. Den ugentlige driftstid er oplyst til 40 timer.

De resterende arealer i bygningen ventileres ved naturlig ventilation i form af oplukkelige vinduer. Der regnes med et luftskifte på 0,5 gange i timen i brugstiden.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Bygningen forsynes og opvarmes med fjernvarme fra teknikrum i værkstedsbygningen. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

• Varmt vand

Status: Der er i beregningen af energimærket forudsat et årligt forbrug af varmt brugsvand i bygningen på 50 l/m² svarende til 108 m³. Varmtvandsforbruget er vurderet ud fra et årligt samlet vandforbrug på 1.191 m³ for administrationen, undervisningslokaler, smedeværksteder og autohuset.

Bygningen forsynes med varmt brugsvand fra varmtvandsanlægget i administrationsbygningen.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning er i gennemsnit regnet udført som DN 20 stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.

• Fordelingssystem

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker ved forskellige opvarmningsformer. Der er gulvvarme i udstilling og omklædning, strålevarme i autoværksted, varmluftsblæsere i lagerlokaler, rum for rullefelt og smedeværksted samt radiatorer i øvrige lokaler. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Primære varmfordelingsrør i teknikrum er udført som DN 80 stålør. Rørene er isoleret med 40 mm isolering.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



På varmfordelingsanlæg til gulvvarme er der monteret to automatisk modulerende pumper med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha 2, 25-60.

På varmfordelingsanlæg til radiatorer er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Alpha2, 25-60.

På varmfordelingsanlæg til strålevarme er der monteret en automatisk modulerende pumpe med en effekt på 180 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos Magna 32-100.

På varmfordelingsanlæg til varmeblade i ventilationsanlæg VE03 er der monteret en pumpe med trinregulering med en skønnet effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos.

Forslag 1: Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg til varmeblade i ventilationsanlæg VE03. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt.

- **Automatik**

Status: Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring via CTS-anlæg.

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

Udenfor fyringssæsonen forudsættes det i beregninger at fordelingsanlæg til varmekilder kan afbrydes, enten automatisk via udeføler eller manuelt ved at lukke ventiler.

Vedvarende energi

- **Solceller**

Status: I energimærkningen af administration, undervisningslokaler og værksteder er der givet et forslag til installation af solceller.

- **Varmepumper**

Status: Ved en eventuel installation af varmepumper for Handelsskolen skal bygningernes 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: I energimærkningen af administration, undervisningslokaler og værksteder er der givet et forslag til installation af solfanger.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S



EI

• Belysning

Status: Belysningsanlæg i autoværkstedet består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres efter dagslyset i lokalet.

Belysningsanlæg i dataområdet i autoværkstedet består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i udstilling består af pendler med 150 metalhalogenpærer. Belysningen styres efter dagslyset i lokalet.

Belysningsanlæg i teorilokaler består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningsanlæg i multiværksted består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i lokale for rullefelt består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i lagerlokaler består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i smedeværksted består af 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningsanlæg i kontorlokale på 1. sal består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen dagslysstyring.

Belysningsanlæg i teknikrum på 1. sal består af 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen på balkon består af armaturer med kompaktlysrør samt 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.

Belysningen i omklædning består af armaturer med kompaktlysrør samt 2-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.

Belysningen i gangarealer består af armaturer med kompaktlysrør og højfrekvente forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

- **Andre elinstallationer**

Status: Udvendig belysning består af armaturer med metalhalogenpærer. Belysningen er med bevægelsesmeldere og dagslysstyret.

Vand

- **Toiletter**

Status: Bygningens toiletter er 2-skyls toiletter.

- **Armaturer**

Status: Bygningens armaturer er 1-grebs- og 2-grebs armaturer. Brusere er med termostat.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4



Firma: Grontmij A/S

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 2010
- **År for væsentlig renovering:**
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 2135 m²
- **Opvarmet areal:** 2173 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

BBR-erhvervsarealet er oplyst til 2.135 m². Det opvarmede areal er opmålt til 2.182 m². Dette skyldes uoverensstemmelser i arealet af tagetagen, hvilket giver en forskel i arealerne på ca. 2 %.

Energipriser

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

Fjernvarme:	300,00 kr. pr. MWh
El:	1,90 kr. pr. kWh
Fast afgift:	37.987,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
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

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.



Energimærkning nr.: 200054040
Gyldigt 10 år fra: 20-10-2011
Energikonsulent: Hans Jørgen Gjerløv
Programversion: Energy08, Be06 version 4

Firma: Grontmij A/S

Energistyrelsens adresse er:

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

Yderligere oplysninger kan fås på www.mærkdinbygning.dk

Læs mere

www.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Hans Jørgen Gjerløv	Firma:	Grontmij A/S
Adresse:	Sofiendalsvej 94 9200 Aalborg SV	Telefon:	98799800
E-mail:	hjg@grontmij.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	30-08-2011

Energikonsulent nr.: 250575

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