Energimærkning



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Torvet 24
Postnr./by: 8700 Horsens
BBR-nr.: 615-136069-001
Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia 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.

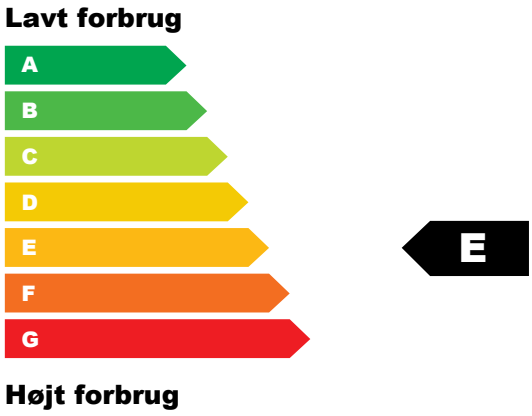
Oplyst varmeforbrug

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 58.896 kr./år
- **Forbrug:** 113.765 kWh fjernvarme
  1.837 kWh el
- **Oplyst for perioden:**

Fjernvarme: 01-01-2008 - 31-12-2008
El: 01-01-2008 - 31-12-2008

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

Energimærke



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	Fiskeloft+vinduesfacade - Udskiftning af spot til LED	7.780 kWh el -4.480 kWh fjernvarme	10.300 kr.	8.200 kr.	0,8 år
2	Indv. efterisolering af ydervægge mod torv	51 kWh el 22.090 kWh fjernvarme	10.800 kr.	100.100 kr.	9,3 år
3	Installering af ventilationsanlæg m genvinding, istedet for decentrale anlæg	9.898 kWh el 10.030 kWh fjernvarme	20.700 kr.	100.100 kr.	4,8 år
4	Storrumskontor stue+tilbygning - Installering af PIR-sensorer samt udskiftning af spots til LED	1.187 kWh el -670 kWh fjernvarme	1.600 kr.	7.300 kr.	4,6 år



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

	Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms	Skønnet investering inkl.moms	Tilbage-betalingstid
5	Montering af solfangeranlæg	3.821 kWh el 950 kWh fjernvarme	6.600 kr.	68.000 kr.	10,3 år
6	Blandekreds til radiatorer - Udskiftning af pumpe	527 kWh el	900 kr.	4.600 kr.	5,5 år
7	Fra Elbaserede decentrale VVB til central fjernvarmebaseret VVB	27.991 kWh el -19.740 kWh fjernvarme	35.300 kr.	440.000 kr.	12,5 år
8	Installering af PIR i cellekontorer og mødelokale, st., 1. og 2.sal	1.516 kWh el -850 kWh fjernvarme	2.100 kr.	12.600 kr.	6,2 år
9	Læge, 1.sal - installering af PIR	422 kWh el -240 kWh fjernvarme	600 kr.	4.200 kr.	7,4 år
10	Montering af forsatsrude af 1 lag plexiglas med aluramme på vinduer med 1 lag glas	9 kWh el 6.300 kWh fjernvarme	3.100 kr.	47.500 kr.	15,6 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.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Samlet besparelse - her og nu

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

- **Samlet besparelse på varme** 67.260 kr./år
- **Samlet besparelse på el til andet end opvarmning** 19.363 kr./år
- **Besparelser i alt** 86.623 kr./år
- **Investeringsbehov** 792.417 kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis forslagene gennemføres vil det forbedre bygningens 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 forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
11	Laboratorie læge, 1.sal - ins af PIR	153 kWh el -90 kWh fjernvarme	300 kr.
12	Udv. efterisolering af ydervægge	108 kWh el 44.860 kWh fjernvarme	21.800 kr.
13	Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm.	200 kWh fjernvarme	96 kr.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

	Forslag til forbedringer	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr.inkl.moms
14	Gang/trappe/kopi, alle etager - Installering af PIR-sensorer samt udskiftning af pærer.	911 kWh el -510 kWh fjernvarme	1.300 kr.
15	Montering af 20 kvm solceller i taget	1.827 kWh el	3.000 kr.
16	Vinduer med 2 lags termoruder udskiftes til energiruder	23 kWh el 9.320 kWh fjernvarme	4.600 kr.
17	Thekøkkener, kælder/stue/2. sal - Installering af PIR-sensorer.	105 kWh el -60 kWh fjernvarme	200 kr.
18	QQQEfterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	2 kWh el 960 kWh fjernvarme	500 kr.

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket er for en Alm Brand bygning beliggende ved Torvet 24 i Horsens. Bygninger i dette energimærke har BBR-anvendelseskode 320 (Kontor, handel, lager, offentlig administration) og har Almindelig Brand bygningsbetegnelse 1210 Torvet 24.

Bygningen er opført i 1910, men er løbende blevet renoveret. Seneste større renovering blev foretaget i 1989.
Denne bygning anvendes til Alm. Brand bank og kontorer, lægekonsultation og beboelse.

Energimærkning er udført iht. følgende retningslinjer:
- Håndbog for Energikonsulenter 2008 med opdateringer
- Beregnings- og indberetningsprogram Energy 08, version 4 (Be06)

Energimærkningen (Energibehovsberegningen) er udført på baggrund af diverse projekttegninger (Planer, snit samt opmåling på stedet).

Efter aftale er der ikke udført destruktive undersøgelser.

Beregning af energimærket:
Energimærket er beregnet ud fra en standardiseret beregningsmetode, Be06 udviklet af Statens Byggeforsknings Institut, SBI. På baggrund af bygnings- og installationsdata beregnes det specifikke energibehov som danner energimærket.

Det samlede specifikke energiforbrug (varme og el) relateret til bygningsdriften er beregnet til:
82,76 kWh/m² for varme og 34,44 kWh/m² for el og 7,87 kWh/m2 for overtemperaturer.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

El belaster med 2,5 hvilket giver et samlet energiforbrug på 186,74 kWh/m².
Resultatet er energimærke E.

Alle beløb er inkl. moms og afgifter. Almindelig Brand får dog refunderet en del af moms og energiafgifter og betaler derfor mindre pr. kWh end anført i mærke.

Rentabilitet:
Energimærket opererer med besparelsesforslag opdelt på "Rentable besparelsesforslag" henholdsvis "Besparelsesforslag ved renovering".

Rentable besparelsesforslag er karakteriseret ved at have en rentabilitetsfaktor der er større end 1,0.
Denne faktor udregnes som: (Værdi af årlig besparelse [kr.]* skønnet levetid [år]) / Investering [kr.].

Besparelsesforslag med en rentabilitetsfaktor på 1,0 eller mindre, hvilket er "Besparelsesforslag ved renovering", hvor forslaget skønnes at få god rentabilitet, når forslaget gennemføres i forbindelse med andre renoveringstiltag.

Nuværende bygningsreglement
Bygningen opfylder ikke krav i det nuværende bygningsreglement og det er ikke direkte rentabelt at udføre tiltag således den kommer helt ned på dette.

Ved udførelse af "besparelsesforslag ved renovering" kan komme til at opfylde det nuværende bygningsreglement energiklasse A2.

På ejendommen er der 1 bygning.

Der har været enkelte utilgængelige rum som er uden den store betydning for energimærket.

Forbrug omfatter kun det til bygningens drift. Heri indgår belysning, ventilation og automatik.
Forbrug til maskiner og procesanlæg er ikke omfattet af energimærket.
Herunder er nævnt hvilke apparater der ikke er indarbejdet i energimærket.
Printere, telefaxer, computere mm.
Kaffemaskiner, køle- fryseskabe og komfurer.
De separate køleaggregater der betjener enkeltrum.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Der er modtaget månedlige aflæsninger af både varmeforbrug og elforbrug på de enkelte bygninger.

Varmeforbrugsdataene er herefter graddagekorrigeret til et standard år.

Bygningen anvendes til Kontorer samt beboelse.

Areal i alt: 1.566 m² - Opvarmet areal 1.566 m².

Der er forskel på det oplyste varmeforbrug og det i energimærket beregnede varmeforbrug.
Det opgivne er 72,66 kWh/m² mens det beregnede er 82,76 kWh/m².
Forskellen kan skyldes forskellige forhold, bl.a.:
- Der er i bygninger et relativt højt internt varmetilskud, bl.a. fra personer, edb, belysning samt andre apparater, hvorfor varmebehovet ikke her er så stort.
- Kælder er medregnet som opvarmet til 20 °C men er i realiteten ikke varmere end 16-17 °C i gennemsnit

Der er beregnet en afkøling for bygningen på 42,1 °C ud fra forbrugsdata.

Det er vigtigt at opnå en afkøling af fjernvarmevandet på – i gennemsnit – mindst 30 grader. Hvis dette ikke er tilfældet, kan fjernvarmeselskabet pålægge ejendommen en strafafgift.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Status: Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.
U-værdi beregnet til 0,26 W/m²K
Loft/tag i kvist er isoleret med 100 mm mineraluld.
U-værdi beregnet til 0,36 W/m²K
QQQLoft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 175 mm mineraluld.
Tag trappe, tilbygning - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 200 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,18 W/m²K.

Loftskonstruktion hovedbygning - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 200 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,19 W/m²K.

BR08 krav:
Ved renoveringer/enkeltforanstaltning skal varmeisoleringen som udgangspunkt overholde pkt. 7.3.2, såfremt dette er rentabelt:
Loft og tagkonstruktioner Max. U-værdi = 0,25 W/m²K.

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.3.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

Forslag 13: Efterisolering af loft/tag i kvist med 150 mm. Det bør forinden arbejdet igangsættes undersøges om den eksisterende konstruktion er tilstrækkelig tæt. Evt. udførelse af ny dampspærre eller udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen.
U-værdi beregnet til 0,15 W/m²K

Forslag 18: QQQEfterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm. Inden efterisolering af loft 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 hævning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Status:

Indgangsdøre mod baggård hhv. fra 2 stk. bagtrapper og bagindgang til kontorer i tilbygning, dørene er forholdsvis nye og er regnet isoleret.
Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. U-værdi er beregnet til 0,92 W/m²K.

Alufacade ny trappehus
Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 150 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,25 W/m²K.
Ydervæg over 1. sal - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. U-værdi beregnet til 1,5 W/m²K.

Ydervæg 1. sal m. torv - Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. U-værdi beregnet til 1,2 W/m²K

kvistflunke er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.
U-værdi beregnet til 0,42 W/m²K
Ydervæg over 1. sal - Ydervægge består af 36 cm massiv teglvæg. U-værdi beregnet til 1,5 W/m²K.

Ydervæg stue+1. sal - Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg. U-værdi beregnet til 1,2 W/m²K

Stueetage mod vest - Ydervægge består af 48 cm massiv teglvæg med skalmur udenpå med 100 mm isolering. U-værdi beregnet til 0,29 W/m²K.

Ydervæg tilbygning - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. U-værdi beregnet til 0,27 W/m²K.

Kælderydervæg tilbygning under jord - Kælderydervægge mod jord er udført som 35 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendig med 75 mm polystyrenplader. U-værdi er beregnet til 0,34 W/m²K.

Kældervæg over jord - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,34 W/m²K.

Muret facade trappeopgang - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

mineraluld. U-værdi er beregnet til 0,26 W/m²K.

Kældervæg mod jord, hovedbygning - Kælderydervægge mod jord er udført som 30 cm massiv beton. Kældervægge er ikke isoleret. U-værdi er beregnet til 0,92 W/m²K.

BR08 krav:
Ved renoveringer/enkeltforanstaltning skal varmeisoleringen som udgangspunkt overholde pkt. 7.3.2, såfremt dette er rentabelt:
Ydervægge og kældervægge mod jord Max. U-værdi = 0,20 W/m²K.

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.3.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Forslag 2: Ydervægge af 1½ og 2 stens massiv teglsten mod torv.

Montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

Inden den endelige isoleringstykkelse fastlægges, for den indvendige løsning, skal der foretages en risikovurdering af mulig intern kondensdannelse i konstruktionen.

Der udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Alternativt foreslås en udvendig efterisolering med 200 mm isoleringstykkelse. Den udvendige efterisolering afsluttes med en facadepudsløsning eller en pladebeklædning. Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre (kilde: BYG-ERFA Erfaringsblad 04 07 29 Indvendig isolering - ældre ydermure over terræn), idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes udseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om lokale bestemmelser evt. hindrer en sådan ændring i bygningens udseende.

Af arkitekttoniske hensyn ved facaden ud imod torvet er der dog i denne situation taget udgangspunkt i en indvendig løsning. Der skal dog lægges stor vægt på at der oprettet en fuldstændig tæt dampspærre på den varme side af isoleringen

U-værdi beregnet til 0,29 W/m²K.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Forslag 12: Ydervægge af 2 stens og 1½ stens massiv tegl for bagfacade.

Udvendig isolering evt. med 200 mm mineraluld, som afsluttes med facadepuds, pladebeklædning eller en ny skalmur. Udføres uden kuldebroer.
Vinduerne skal muligvis flyttes med ud i facaderne eller alternativt udskiftes helt i forbindelse hermed.

Alternativt foreslås indvendig isolering med 50 - 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.

Inden den endelige isoleringstykkelse fastlægges, for den indvendige løsning, skal der foretages en risikovurdering af mulig indern kondensdannelse i konstruktionen.

Den udvendige isoleringsløsning er teknisk bedre, idet problemer med kuldebroer i konstruktionerne stort set elimineres og husets facader kommer herved ind på den varme side af isoleringen. Endvidere indebærer det i langt mindre grad gener for husets brugere under udførelsen. Facadernes uddseende ændres dog markant herved, og det skal forinden arbejdet igangsættes undersøges, om de lokale myndigheder tillader en sådan ændring i bygningens udseende.

U-værdi ved udv. iso. beregnet til 0,16 W/m²K.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Status:

Vinduer tilbygning, kælder - Facadeparti med oplukkelige vinduer og faste rammer. Parti er monteret med 2 lags termorude.
Oplukkelige tagvinduer som Velux. Vinduer er monteret med 2 lags termorude.
Hovedbygning:

Vinduer vest:
Stueetage: Vinduer er 2-lags termoruder. U-værdi 2,6-2,8 W/m²K.
1.-4. sal: Danebrugsvinduer med forsatsrude af 2-lags energiruder. U-værdi 1,6-1,7 W/m²K.

Vinduer øst:
Stueetage: Vinduer/døre med 2-lags termoruder. U-værdi 2,6-2,8 W/m²K.
1.-4. sal: Vinduer/døre med 2-lags energiruder. U-værdi 1,6-1,7 W/m²K.
Trappetårn: Vinduer med 1-lags blyindfattede ruder. U-værdi 4,8 W/m²K.

Tilbygning stueetage: Vinduer med 2-lags termoruder. U-værdi 2,6-2,8 W/m²K.
Tilbygning kælder: Vinduer med 2-lags termoruder. U-værdi 2,6-2,8 W/m²K.
Tilbygning ovenlys: Ovenlysvinduer med 2-lags termoruder. U-værdi 2,7 W/m²K.
BR08 krav:
Ved renoveringer/enkeltforanstaltning skal varmeisoleringen som udgangspunkt overholde pkt. 7.3.2, såfremt dette er rentabelt:
Tagvinduer og ovenlys Max. U-værdi = 1,8 W/m²K.
Vinduer og yderdøre Max. U-værdi = 1,5 W/m²K.

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.3.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

Forslag 10:

Montering af forsatsrude af 1 lag plexiglas og aluramme med tæt gummifuge/bånd imod vinduer med 1 lag glas. U-værdi = 2,2 W/m²K

Ved ovenlys i bagbygning sættes fortsatsrude op vandret under ovenlys

Alternativt kan en lidt dyrere løsning med fortsatsruder af 2 lags energiruder vælges. Med lavere U-værdi til følge = 1,7-1,8 W/m²K.
Denne vil i så tilfælde ikke være direkte rentabel, men kan være fornuftig ifb. med renovering.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Bygningsdele

Forslag 16: I vinduer, døre mv. med 2 lags termoruder, udskiftes ruderne til energiruder med en U-værdi på min. 1,1 W/m²K og med varm kantprofil.

- **Gulve og terrændæk**

Status: Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. U-værdi er beregnet til 0,80 W/m²K.

Terrændæk tilbygning - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 50 mm letklinker under betonen. U-værdi er beregnet til 0,35 W/m²K.

Terrændæk hovedbygning - Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er uisoleret. U-værdi er beregnet til 0,80 W/m²K.

Kældervæg i beton, betonfundament

BR08 krav:
Ved renoveringer/enkeltforanstaltning skal varmeisoleringen som udgangspunkt overholde pkt. 7.3.2, såfremt dette er rentabelt:
Terrændæk mod jord mm. Max. U-værdi = 0,12 W/m²K.
Terrændæk mod krybekælder mm. Max. U-værdi = 0,15 W/m²K.

Byggetekniske forhold kan indebære, at bestemmelserne i kap. 7.3.2, stk. 1 ikke kan opfyldes på rentabel måde.

Der kan imidlertid være et mindre omfattende arbejde, der nedbringer energibehovet. Det er så dette arbejde, der skal gennemføres.

Ventilation

- **Ventilation**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i beboelsesrum og bad i form af klapventiler i . Huset er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varmerum kælder
Der er monteret et mekanisk udsugningsanlæg der udsuger i varmerummet hvor vandstikket kommer ind. Anlægget er fugtstyret. Huset anses for at være normal tæt.

Mekanisk udsugning Alm. Brand - Der er monteret mekaniske udsugningsanlæg:
Novenco HJL-200. Udsugning i toilet og køkken, kælder. Placeret på taget af tilbygning.
Novenco HJD-250. Udsugning mødelokale kælder. Placeret på taget af tilbygning.
Lindab CVU-125. Udsugning i kontor og toilet, 1. sal. Placeret over loft på toilet 1. sal.
Vortice udsugningsventilator. Udsugning kopirum, stue. Placeret i loft.
Kanalfläkt K 160. Udsugning i toilet og mødelokale, stue. Placeret over loft på toilet.
Salda VKA 100 LD. Udsugning kopi/thekøkken, stue. Placeret over loft.
Huset anses for at være normal tæt.

Der er installeret mekanisk udsugning med en Kanalfläkt K 160 tagventilator. Anlægget forsyner kontoret i tilbygningen. Anlægget er placeret på taget af tilbygningen.

Forslag 3: De eksisterende inblæsning og udsugningsanlæg fjernes og der etableres et samlet ventilationsanlæg med varmegenvinding.

- **Køling**

Status: For lille en del af bygningen er mekanisk afkølet til at det indgår som en del af det beregne energiforbrug.
Følgende anlæg er dog registrede:
Sanyo SAP-CLR94E, COP 3,2
Sanyo SAP-CLR93E, COP 3,0
COP er beregnet fra mærkeplader på udvendig del af splitkøleanlæg.

Ved udskiftning af halogenspots til LED-spots falder kølebehovet, og derved kan køling måske spares væk.

Varme

- **Varmeanlæg**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Varme

Status: Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler Danfoss Redan HW-28, 140 kW og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.

Der er installeret et TTL ES varmlufttæppe ved indgangsparti til Alm. Brand butik.

- **Varmt vand**

Status: El-vandvarmere, præisoleret (Metro)
Varmt brugsvand produceres decentralt i el-vandvarmere:
Kælder hovedbygning: 15 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 905, 3,6 kW fra 2003.
Kælder tilbygning: 15 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 905, 3,6 kW fra 2004.
1. sal: 5 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 50, 2,0 kW fra 1975.
1. sal: 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type ?, 3,6 kW fra 1982.
1. sal Alm. Brand: Metro el-vandvarmet. Formodes værende 15 l, 3,6 kW.
2. sal: Der formodes værende en Metro 15 l, 3,6 kW.
3. sal: 60 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 622, 3,0 kW fra 1997.
4. sal: 30 l præisoleret el-vandvarmer, fabrikat Metro type 910, 3,6 kW fra 2004.

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

Forslag 7: Der etableres et komplet brugsvandsystem med cirkulationsledning, opvarmet centralt med gennemstømningsvandvarmer og fjernvarme.

- **Fordelingssystem**

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.

Blandekreds til radiatorer - Der er registreret en pumpe af mærket Grundfos, type UPS 25-80, 245 W.

Forslag 5: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i tagrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Varme

Forslag 6: Blandekreds til radiatorer - Der installeres en nyere model af pumpen, UPS 25-80, 190 W som er mere energibesparende.

- **Automatik**

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

Ud over andet automatik i de enkelte rum, er der monteret Danfoss ECL 9600 der styres efter udetemperatur. Denne overstyrer regulering i de enkelte rum.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Forslag 5: Montering af solfanger på taget som vakumrør (Piperør) med 1 lag dækglas, og solvarmebeholder der placeres i tagrum. Beholder skal være med en kapacitet på 50 liter pr. kvm solfanger, dog minimum 200 liter. Beholder forsynes med elpatron til opvarmning af brugsvand i kolde perioder. Der monteres tilslutningsrør til solfanger, der forsynes med pumpe som Grunfoss Alpha Pro. For at udnytte solvarmen fuldt ud tilsluttes anlægget det eksisterende varmeanlæg via varmeveksler. Det vil være optimalt at tilslutte til gulvvarmen, da der ikke kræves så store driftstemperaturer.

- **Solceller**

Forslag 15: Montering af solceller på Fladt tag eller sydøst side af 45°´s tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystalinsk silicium eller Polykrystalinsk silisium med et areal på 20 kvm, indbygget i tagbelægningen så cellerne fremstår mest diskret. Monokrystalinsk silisium har en noget bedre virkningsgrad, men er samtidig noget dyrere. I forslaget er regnet med typen Polykrystalinsk silicium af god kvalitet. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales.

El

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

El

Status:

Toiletter stue - Der er registreret lysarmaturer med energisparepærer. Der er installeret PIR-sensorer.

Toiletter resterende - Der er registreret armaturer med energisparepærer, glødepærer og halogenpærer.

Thekøkkener, kælder/stue/2. sal - Der er registreret armaturer med energisparepærer og lysstofrør. Der er ikke registreret styring.

Gang/trappe/kopi, alle etager - Der er registreret armeturer med halogenpærer, energisparepærer, glødepærer og lysstofrør. Der er ikke registreret styring.

Mødelokale kælder - Der er registreret armaturer med energisparepærer. Der er ikke registreret styring.

Depoter og kælderlokaler - Der er registreret armaturer med glødepærer, energisparepærer og lysstofrør. Der er ikke registreret styring.

Storrumskontor stue+tilbygning - Der er registreret armaturer med energisparepærer, halogenpærer og lysstofrør. Der er ikke registreret styring.

Cellekontor/mødelokaler Alm. Brand stue/1. sal - Der er registreret armaturer med halogenpærer og lysstofrør. Der er ikke registreret nogen styring, men der er installeret lysdæmper.

Kontor 2. sal - Der er registreret armaturer med lysstofrør. Der er ikke registreret styring.

Laboratorie læge, 1. sal - Der er registreret armaturer med lysstofrør og arbejdslampe med glødepære. Der er ikke registreret styring.

Læge, 1. sal - Der er registreret armaturer med lysstofrør og arbejdslampe med energisparepære. Der er ikke registreret styring.
Fiskeloft+vinduesfacade - Der er registreret armaturer med halogenpærer. Der er ikke registreret styring.

Forslag 1:

Fiskeloft+vinduesfacade - Der installeres PIR-sensorer. Udskiftning af halogenpærer til LED-spots samt nye transformatorer.

Forslag 4:

Storrumskontor stue+tilbygning - Der installeres PIR-sensorer. Udskiftning af halogenpærer til LED-spots samt nye transformatorer.



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

El

Forslag 8: Cellekontor/mødelokaler Alm. Brand stue/1. sal - Der installeres PIR-sensorer. Kontor 2. sal - Der installeres PIR-sensorer. Mødelokale kælder - Der installeres PIR-sensorer.

Forslag 9: Ins af PIR

Forslag 11: Laboratorie læge, 1.sal
Installation af PIR-sensorer.

Forslag 14: Gang/trappe/kopi, alle etager - Der installeres PIR-sensorer. Glødepærer udskiftes med energisparepærer. Udskiftning af halogenpærer til LED-spots samt nye transformatorer.

Forslag 17: Thekøkkener, kælder/stue/2. sal - Der installeres PIR-sensorer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 1989
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 451 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 882 m²
- **Opvarmet areal:** 1566 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Kontor/handel
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Bygning 01 er opmålt til 1.566 m². Arealet iflg. BBR er 1.117 m². Forskellen er bl.a. at der i BBR ikke er medregnet kælder.

Energipriser

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



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia A/S

Fjernvarme:	0,48 kr. pr. kWh
El:	1,60 kr. pr. kWh
Fast afgift:	27.122,00 kr. pr. år
Vand:	35,00 kr. pr. m³

Energimærkning



Energimærkning nr.: 200013219
Gyldigt 5 år fra: 01-05-2009
Energikonsulent: Martin Midtgaard Winther **Firma:** Alectia 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 vudering 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. 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.sparenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Martin Midtgaard Winther	**Firma:**	Alectia A/S
Adresse:	Teknikerbyen 34, 2830 Virum	**Telefon:**	88191000
E-mail:	mmwi@alectia.com	**Dato for bygnings-gennemgang:**	15-01-2009
Energikonsulent nr.:	103428		

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