



Energimærkning for følgende ejendom:

Adresse: Torstedvej 44
Postnr./by: 6980 Tim
BBR-nr.: 760-020814-001
Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen

Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS



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 varmekonsum

- **Udgift inkl. moms og afgifter:** 142.811 kr./år
- **Forbrug:** 16.967,3 Liter fyringsgasolie
- **Oplyst for perioden:**
Fyringsgasolie: 31-12-2007 - 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

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	Tilbagebetalingstid
1 Efterisolering af uisolerede rør og pumper	9 kWh el 995,0 Liter fyringsgasolie	7.200 kr.	2.100 kr.	0,3 år
2 Hultursisolering af ydervægge i bygning 1	21 kWh el 2.446,5 Liter fyringsgasolie	17.700 kr.	39.300 kr.	2,2 år
3 Isolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	2 kWh el 199,0 Liter fyringsgasolie	1.500 kr.	1.100 kr.	0,7 år
4 Efterisolering af krybekælder	17 kWh el 1.953,5 Liter fyringsgasolie	14.100 kr.	120.000 kr.	8,5 år
5 Efterisolering af vægge mod jord	2 kWh el 244,6 Liter fyringsgasolie	1.800 kr.	17.000 kr.	9,6 år



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 Bygning 1 - Efterisolering af etageadskillelse mod kælder	2 kWh el 289,1 Liter fyringsgasolie	2.100 kr.	21.500 kr.	10,3 år
7 Udskiftning af hovedpumpe til varmeanlæg	1.682 kWh el	3.400 kr.	10.000 kr.	3,0 år
8 Udskiftning af eksisterende kedler til kondenserende kedel (Energimærke A)	373 kWh el 2.440,6 Liter fyringsgasolie	18.400 kr.	150.000 kr.	8,2 år
9 Efterisolering af loft over bygning 2	7 kWh el 787,1 Liter fyringsgasolie	5.700 kr.	70.400 kr.	12,4 år
10 Udskiftning af pumper i blandesløjfer	840 kWh el	1.700 kr.	13.000 kr.	7,7 år
11 Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder	37,6 Liter fyringsgasolie	300 kr.	2.700 kr.	10,0 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.

Samlet besparelse - her og nu

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



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

• Samlet besparelse på varme	62.483	kr./år
• Samlet besparelse på el til andet end opvarmning	5.874	kr./år
• Besparelser i alt	68.357	kr./år
• Investeringsbehov	446.935	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
12 Udskiftning af lyskilder og armaturer i bygning 1 og bygning 4	1.222 kWh el -69,3 Liter fyringsgasolie	2.000 kr.
13 Udskiftning af gulvvarmepumper	400 kWh el	800 kr.
14 Udskiftning af vinduer i bygning 2	4 kWh el 451,5 Liter fyringsgasolie	3.300 kr.
15 Udskiftning af døre og vinduer i bygning 1	5 kWh el 602,0 Liter fyringsgasolie	4.400 kr.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Ejendommen består af 3 forskellige opvarmet bygninger og én uopvarmet bygning, der ikke er medtaget i energimærkningen.

Bygning 1 er opført i 1910 og om- eller tilbygget i 1997 - Bygning 1 er på 516 m² inkl udnyttet tagetage. Bygning 2 er sammenbygget med bygning 1 og er opført i 1966 og væsentligt tilbygget i 2001. Bygning 2 er i alt på 690 m².

Bygning 4 er en fritliggende bygning på 112 m² opført i 1910. Bygning 4 er blevet renoveret, efterisoleret og har fået skiftet vinduer.

Bygning 1, 2 og 4 er slået sammen i energimærkningen, da de alle er beliggende på samme ejendom, og har samme BBR anvendelses kode.

Bygning 3 er uopvarmet og derfor ikke medtaget i energimærkningen.

De forskellige bygninger er i forskellige isoleringsmæssig stand, og der kan udføres en del rentable energibesparende foranstaltninger på ejendommen.

Ved besigtigelsen deltog kasserer for bestyrelsen på Hover/Torsted friskole.
Alle rum var tilgængelige.

Der blev udleveret bygningstegninger. Tegningssættet var dog ikke komplet, da der manglede oplysninger om installationer og isoleringstykkelser.

Overslagspriser på energibesparende tiltag er regnet inkl. timeløn til håndværkere, stilladser etc.

Det oplyste forbrug af fyringsolie er opgjort ud fra følgesedler fra leverandøren, og er derfor vejledende for perioden. Det faktiske forbrug kan afvige lidt fra opgørelsen, da tanken ikke er blevet pejlet ved periodens start og slut.

Det beregnede olieforbrug er større end det oplyste, hvilket kan hænge sammen med en anden anvendelse af bygningen end forudsat. - Blandt andet sommerperioder uden forbrug af varmt brugsvand samt evt. perioder med sænkede temperatur omkring Jul og vinterferie etc.

Energimærket er udført i energimærkningsprogrammet Energy08, version 1.1.3541.21969.

Energikonsulentens bygningsgennemgang

Bygningsdele

- **Loft og tag**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

Status: Fladt tag over omkædningsrum i enden af bygning 4 består af tagpap på plader, bjælkespær med ca. 100 mm mineraluld imellem spær og indvendig pladebeklædning.

Fladt tag over hall i bygning 2 består af tagpap på plader, bjælkespær med ca. 150 mm isolering, dampspærre og indvendig loftsbeklædning af troldektplader.

Tag over bygning 1 består af hanebåndsspær med udnyttet tagetage. - Mellem spær og over hanebånd er der isoleret med 125 mm mineraluld. Indvendigt skråvægge og lofter er beklædt med gips. Tagdækningen består af teglsten på lægter.

Tagkonstruktionen på oprindelig del af bygning 2 fra 1966 består af teglsten på lægter, gitterspær med 100 mm mineraluld og 4 cm sand/lerindskud mellem spærfod, 1" forskalling og akustikplader.

Fladt tag på ny del af bygning 2 består af 2 lag tagpap på plader, faldopbygning i kiler, bjælkespær med 250 mm mineraluld, hygrodioder, spredt forskalling og loftsbeklædning af troldektplader.

Tag på oprindelig del af bygning 4 består af hanebåndsspær med loft op til hanebånd. Indvendig beklædning af troldektplader. ca. 200 mm mineraluld mellem spær og udvendig tagdækning af teglsten på lægter.

Forslag 9: Der efterisoleres med 150 mm mineraluld ovenpå eksisterende isolering på lofter over oprindelig del af bygning 2.
Selvom efterisoleringen har en tilbagebetalingstid på over 10 år, anbefales det at gennemfører efterisoleringen, da det vil give en fornuftig årlig besparelse og desuden vil give øget komfort i de underliggende rum, da temperaturen vil være nemmere at holde konstant.

- **Ydervægge**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

- Status: Ydervægge mod det fri i ny del af bygning 2 består af hhv. 35 og 41 cm hule vægge i teglsten isoleret med 125 mm murbatts. I stueetagen består bagvæg af 108 mm teglsten. i Parterre etage består bagvæg af teglsten i bredformat.
- Ydervægge mod jord (terræn) i ny del af bygning 2 består af hule mure med beton fundamentsblokke yderst. 100 mm polystyren og 17 cm teglsten inderst.
- Ydervægge i bygning 4 består af eksisterende 24 cm teglstensmur indvendigt efterisoleret med 200 mm mineraluld i træskelet og med pladebeklædning.
- Ydervægge på bygning 1 fra 1910 er hule teglvægge på 30 cm, uisoleret, med 10 % udmuring omkring døre og vinduer.
- Ydervægge på oprindelig del af bygning 2 fra 1966 består af 35 cm. teglstensvæg med 10 % udmuring omkring døre og vinduer og isoleret ved opførslen med ca. 125 mm mineraluld.
- Forslag 2: Isolering af uisolerede hulmure i bygning 1 med mineraluldsgranulat. Inden isoleringsarbejdet påbegyndes bør godkendt isolatør vurdere, om ydervægge er velegnet til isolering. Visse ydervægge egner sig ikke til hulmursisolering, da der kan opstå fugtproblemer og afskalning af facaden.

- **Vinduer, døre og ovenlys**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

- Status: Vinduer mod syd og øst i bygning 2 er ældre trævinduer monteret med 2 lags termoruder. Vinduer er uden sprosning.
- Vinduer i bygning 1 mod nord er dannebrogsvinduer i træ med 1 lag glas og indvendig forsatsruder.
- Døre mod nord i bygning 1 er nyere døre monteret med 2 lags energiruder.
- Døre og vinduer i ny del af bygning 2 fra 2001 er i træ/alu monteret med 2 lags lavenergiruder.
- Døre og vinduer i hall og vindfang i bygning 2 er med trækarm og ramme monteret med 2 lags energiruder.
- Døre og vinduer i bygning 4 er af nyere dato og monteret med lavenergiruder.
- Døre og vinduer mod syd og vest i bygning 1 er med karm og ramme i træ model dannebrog monteret med ældre 2 lags termoruder.
- Ovenlys i tagflade på bygning 1 og 4 består af veluxvinduer med 2 lags termoruder
Ovenlys i del af bygning 2 fra 2001 består af pyramidelys i 2-lags kunststofmateriale.
- Forslag 14: Udskiftning af 9 stk. eksisterende vinduer mod syd og 3 stk mod øst i bygning 2 med nye træ/alu vinduer som ProTec monteret med 3 lags termoruder med varm kant. Det blev ved bygningsgennemgangen oplyst at udskiftningen er planlagt.
- Forslag 15: Døre og vinduer i bygning 1 udskiftes til nye elementer i træ/alu monteret med 3 lags lavenergiruder med varm kant.

- **Gulve og terrændæk**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

- Status: Etageadskillelse mellem uopvarmet kælder og stueetagen i oprindelig bygning 1 består af bærende bjælkelag med lerindskud. Herpå gulvbelægning af brædder med vinylbelægning. På undersiden af bjælker er der forskallet med brædder, rør og puds.
- Terrændæk i oprindelig del af bygning 2 består af gulvbelægning, 2 cm. betonafretningslag, 8 cm. beton, plastfolie, 5 cm. pladebatts (isolering) plastfolie og 15 cm ral som drænlagslag.
- Terrændæk i ny del af bygning 2 fra 2001 består af gulvbelægning af hhv. linolium og klinker, 40 mm afretningslag i beton, 100 mm beton - delvist med gulvvarmeslanger, 150 mm terrænbatts, 200 mm kapilarbrydende lag og herunder sand. - Da området med gulvvare er forholdsvis lille er det ikke regnet særskilt.
- Terrændæk i omklædningsrum og undervisningslokal i bygning 4 er renoveret, og der er etableret gulvvarme. Da gulvet er nyere vurderes det at være isoleret med ca. 150 mm polystyren.
- Gulv mod ventileret krybekælder i bygning 1 kunne ikke besigtiges, men vurderes til at bestå af vinyl gulvbelægning på bræddegulv. Herunder bærende bjælkelag uden isolering.
- Fundamentstop rundt ved bygning 1, 2 og 4 består af teglstensvægge på betonfundament.
- Fundamentstoppe ved tilbygning til bygning 2 fra 2001 er udført med 2 rækker letklinkerblokke øverst og ca. 30 mm kuldebrosafbrydelse.
- Forslag 4: Efterisolering mellem bjælker på underside af etageadskillelse mod krybekælder med 100 mm mineraluld. Der udføres krydsforskalling hvori monteres yderligere 100 mm mineraluld. Der skal udføres effektiv dampspærre, og isoleringen fastholdes med tråd eller forskalling. Denne løsning lever op til kravene i Bygningsreglementet, men den store samlede isoleringstykkelse kan nemt medføre fugt og risiko for skimmelsvamp. Hvis løsningen vælges ud fra optimal isolering bør det nærmere undersøges om der er nærliggende risiko for skader. De nærmere omstændigheder er beskrevet i BYG-erfablad 020625.
- Det vurderes at der er plads i konstruktionen til denne løsning, men de faktiske pladsforhold bør undersøges nærmere inden arbejdet sættes i værk.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Bygningsdele

Forslag 6: Da der er lerindskud i etageadskillelse mod uopvarmet kælder, kan der ikke indblæses mineraluldsgranulat. Alternativt monteres nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse med 100 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre synlige rør med ned under nyt loft, eller udskifte til ny installation uden samlinger (Pex-rør). Ændring af de tekniske installationer er ikke medregnet i investeringen. Denne løsning lever ikke op til kravene i Bygningsreglementet, men yderligere isolering vil medføre en noget koldere kælder, og der vil opstå problemer med for lav loftshøjde. Selvom efterisoleringen har en tilbagebetalingstid på over 10 år. Det anbefales at gennemfører efterisoleringen, da det vil medvirke til at reducere fodkulde.

• Kælder

Status: Ydervægge i partere mod eksisterende fundament ved oprindelig del af bygning 2 består af ca. 40 cm. massiv betonvæg/fundament.

Forslag 5: Montering af indvendig ventileret isoleringsvæg på kælderydervæg mod jord med 125 mm mineraluld, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det skal undersøges om isoleringsarbejdet kan medføre dannelse af skimmelsvampe bag isoleringen.

Ventilation

• Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer. Bygningen er normal tæt, da konstruktionssamlinger og fuger ved vindues- og døråbninger, samt tætningslister i vinduer og udvendige døre er rimelig intakte.

Varme

• Varmeanlæg

Status: Ejendommen er med centralvarme og opvarmes med olie. Der er 2 ældre oliekedler i parallelforbindelse. Kedlerne er placeret i uopvarmet kælder under del af bygning 1. Kedel 1 er af fabrikat Tasso isoleret med 50 mm mineraluld og monteret med brænder af fabrikat Bentone type B20. Kedel 2 er af fabrikat A/S Dansk Stoker & vermekedelkompagni fra 1968 isoleret med skønnet 50 mm mineraluld og monteret med brænder af fabrikat DanHeat fra 1982. Begge kedler har en nominel effekt på ca. 115 kW.
Kedel 2 er slukket om sommeren, og var kold ved besigtigelsen.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Varme

Forslag 8: De ældre oliekedler udskiftes til ny kondenserende solo oliekedel. Ved udskiftning til kondenserende kedel opnås den højeste besparelse, da denne har energimærke A. Kondenserende kedler er dog samtidig ca. 50 % dyrere end traditionelle kedler, så hvad der er mest økonomisk fordelagtig i den pågældende situation bør vurderes nøjere. Det mest afgørende for valget er driftsforholdene, herunder brugsmønster, driftstemperaturer og radiatorkapacitet. Ved et overdimensioneret radiatoranlæg, hvilket typisk er tilfældet hvor der er foretaget energimæssige forbedringer af klimaskærmen, vil det typisk være optimalt at skifte til en kondenserende oliekedel.

- **Varmt vand**

Status: Det varme brugsvand produceret i 300 liters liggende varmtvandsbeholder af fabrikat Dana Tank A/S fra 2005. Beholderen er isoleret med 30 mm PUR skum.

Pumpe på cirkulationen på det varme brugsvand er af fabrikat Grundfos type UM 36-20F - 200 med en maks effekt på 55 W.

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

Isolerede brugsvandsrør og cirkulationsledninger er gennemsnitlig 3/4" og isoleret med gennemsnitlig 30 mm mineraluld. Dog er dele af rørene uisolerede. Rørene er ført rundt indenfor klimaskærmen. Længder er beregnet ved den forenklede metode.

Forslag 3: Isolering af uisolerede brugsvandsrør og cirkulationsledning med 50 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 11: Efterisolering af tilslutningsrør til varmtvandsbeholder med 30 mm mineraluldsmatte afsluttet med pap og lærred.

- **Fordelingssystem**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Varme

Status: Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i alle opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i Hall i ny del af bygning 2.

Hovedpumpen på centralvarmeanlægget er af fabrikat Grundfos UPS 40/60-4 med en mærkeeffekt på 175-320 W.

Blandesløjfe nr. 1 er forsynet med 3 trinspumpe fabrikat Grundfos UPS 40-60/2F - styret via ældre Danfoss regulator.

Blandesløjfe 2 i teknikrum i kælder er udstyret med ældre pumpe af fabrikat Smedegaard. Mærkepladen var forvitret og derfor svær at aflæse. Pumpen kører med konstant tryk og en mærkeeffekt på 70 W.

Til gulvvarme i hall i ny del af bygning 2 er der etableret blandesløjfe med pumpe af fabrikat Grundfos UPS 25-40 med en mærkeeffekt på 30-60 W.

I omklædningsrum i bygning 4 er der etableret blandesløjfe for gulvvarme med pumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40 med en mærkeeffekt på 30-75 W.

På varmeretur fra tilbygning fra 2001 på bygning 2 er der monteret en hjælpepumpe af fabrikat Grundfos type UPS 25-40. Pumpen er placeret i teknikskab i bygning 2 sammen med blandesløjfe til gulvvarme i bygning 2.

Hovedrør fra kedler til blandesløjfer i teknikrum i kælder er hovedsageligt udført i dimensionen 2½" og isoleret med 50 mm mineraluld.

Fordelingsrør efter blandesløjfer i uopvarmet teknikrum er gennemsnitligt 1½" og isoleret med 30 mm mineraluld.

Rør i øvrig del af varmfordelingsanlægget er ført indenfor klimaskærmen.

Rør omkring blandesløjfe samt pumper er udført i 2½" og er uisolerede. Uisolerede pumper er omregnet til ækvivalente rørlængder.

Varmefordelingsrør i jord er udført som 20 mm præisolerede stålrør.

Forslag 1: Uisolerede rør, ventiler og pumper i teknikrum i uopvarmet kælder efterisoleres med 50 mm mineraluld eller tilsvarende.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Varme

- Forslag 7: Hovedpumpen i centralvarmeanlægget udskiftes med ny trykstyret sparepumpe som fabrikat Grundfos type Alpha eller Magna. Pumpen leveres inkl. præfabrikeret isoleringskappe.
- Forslag 10: Pumper i de 2 blandesløjfer til radiatoranlæggene udskiftes med nye trinløse trykstyrede pumper som fabrikat Grundfos type Alpha2 eller lignende. Pumper skal leveres inkl. præfabrikerede isoleringskapper.
- Forslag 13: Pumper i de 2 gulvvarmeshunte udskiftes med nye trykstyrede pumper som fabrikat Grundfos type Alpha2 eller lignende. Pumper skal leveres inkl. præfabrikerede isoleringskapper.

- **Automatik**

Status: Til regulering af blandesløjfer på varmeanlæg er monteret automatik af fabrikat Danfoss ECL 9300 for central styring.
Endvidere er der monteret termostatventiler på alle radiatorer.

Vedvarende energi

- **Solvarme**

Status: Der er ikke monteret solvarme. Det vurderes at det ikke, med de nuværende energipriser, er rentabelt at etablere solvarme på bygningen.

- **Varmepumper**

Status: Der er ikke monteret varmepumpe i bygningen. Det vurderes ikke, med de nuværende energipriser, at være rentabelt at etablere varmepumpe.

- **Solceller**

Status: Der er ikke monteret solceller. Det vurderes at det ikke, med de nuværende energipriser er rentabelt at etablere solceller på bygningen.

EI

- **Belysning**



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

EI

Status: Belysning i undervisningslokaler i den gamle del af bygning 1 og 2 består af i alt:
21 stk. armaturer med hver ét stk. 58 W lysstofrør.
19 stk. armaturer med hver ét stk. 36 W lysstofrør samt
9 lamper med hver ét stk. 20 W lavenergipære.

Belysningen i tilbygning på bygning 2 fra 2001 består af:
34 stk. armaturer med hver ét stk. 36 W lysstofrør. - Fordelt på 2 forskellige
armaturtyper.

Belysning i hall og vindfang består af armaturer med med lavenergipære. I alt er der:
20 stk. armaturer med hver ét stk. 20 W lavenergipære.
3 stk. armaturer med hver ét stk. 7 W lavenergipære.
4 stk. armaturer med hver ét stk. 12 W lavenergipære.
6 stk. spot med hver ét stk. 13 W halogenspot samt
ét stk. 60 W glødepære.

Belysningen i køknet og lærerværelset placeret i bygning 1 består af:
7 stk. armaturer med 25 W glødepærer.
3 stk. 20 W lavenergipære samt
2 stk. 40 W glødepærer.

Belysning i toiletter i bygning 1 og 2 består af:
2 stk. 15 W lysstofrør
2 stk. 12 W lavenergipære samt
1 stk. 20 W lavenergipære.

Belysning i birum i stueetagen af bygning 1 og 2 består samlet af:
2 stk. armaturer med hver ét stk. 36 W lysstofrør.
1 stk. armatur med ét stk. 58 W lysstofrør.
2 stk. armaturer med hver ét stk. 18 W lysstofrør samt
4 stk. lavenergipære.

Belysning i udnyttet tagetage i bygning 1 består samlet af:
15 stk. armaturer med hver ét stk. 58 W lysstofrør.
2 armaturer med hver ét stk. 18 W lysstofrør.
3 stk. 20 W lavenergipære samt
1 stk. 40 W glødepære.

Belysningen i gangen i bygning 1 består af 5 stk. armaturer med hver ét stk. 20 W
lavenergipære.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

EI

Belysningen i EDB-rum i bygning 2 består af
3 stk. armaturer med hver ét stk. 58 W lysstofrør samt
3 stk. armaturer med hver ét stk. 20 W lavenergipærer.
Belysningen i omklædningsrum placeret i enden af bygning 4 består af:
4 stk. skotlamper med hver ét stk. 40 W glødepære.

Belysningen i undervisningslokalet i bygning 4 består af:
6 armaturer med hver 2 stk. 58 W lysstofrør.
1 armatur med ét stk. 58 W lysstofrør samt
1 armatur med 4 stk. 18 W lysstofrør.

Det bemærkes, at 58 W lysstofrør på sigt udfases.

Forslag 12: Glødepærer i bygning 4 udskiftes med 11 W lavenergipærer og armaturer med 58 W lysstofrør udskiftes med nye armaturer med hver ét stk. 36 W lysstofrør. Armaturer på 1. sal i bygning 1 med 58 W lysstofrør udskiftes med armaturer med 36 W lysstofrør, og glødepæren udskiftes med 20 W lavenergipære. Samtlige pærer i lærerværelset og køkknet udskiftes med 12 W lavenergipærer.

Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1910
- **År for væsentlig renovering:** 2001
- **Varme:** Kedel, Fyringsgasolie
- **Supplerende opvarmning:** Ikke oplyst
- **Boligareal ifølge BBR:** 0 m²
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 1318 m²
- **Opvarmet areal:** 1318 m²
- **Anvendelse ifølge BBR:** Undervisning
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Oplysningerne i BBR-ejeroplysningsskemaet/www.ois.dk svarer til de aktuelle forhold. Det opvarmede areal er opmålt via tegninger og svarer til erhversarealet.



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

Energipriser

- Anvendt energipris inkl. moms og afgifter:**

Fyringsgasolie: 7,20 kr. pr. Liter

El: 2,00 kr. pr. kWh

Fast afgift: 0,00 kr. pr. år



Energimærkning nr.: 200021589
Gyldigt 5 år fra: 30-09-2009
Energikonsulent: Knud Jensen



Firma: Thoudal Rådgivende
Ingeniørfirma ApS

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.



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. 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.spareenergi.dk

Energikonsulent

Energikonsulent:	Knud Jensen	Firma:	Thoudal Rådgivende Ingeniørfirma ApS
Adresse:	Hovedgaden 31 A, 1. Th., 8410 Rønde	Telefon:	86351888
E-mail:	info@thoudal.dk	Dato for bygnings- gennemgang:	17-07-2009
Energikonsulent nr.:	103153		

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