

SPAR PÅ ENERGIE I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport
4114 H.C. Andersens Hus
Bangs Boder 29
5000 Odense C



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 16. januar 2013
Til den 16. januar 2023.

Energimærkningsnummer 310020718


STYRELSEN

ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget til opvarmning er vist her.

Med venlig hilsen

Jan Sørensen

TRE-FOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding

www.tre-for.dk

energiraadgivning@tre-for.dk

tlf. 79333435

Mulighederne for Bangs Boder 29, 5000 Odense C

El

	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING - Rundt om Mindehal, tiden, butik - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 70W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Livet, Kunsten, Tiden - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 35W Halogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Bangs Boder stuen - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 40W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Bangs Boder 1 sal - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 40W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING - Erstat nuværende lyskilder med LED.	26.800 kr.	17.400 kr. 5,85 ton CO ₂

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMTVANDSPUMPER - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP20-30 N150. - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en skønnet effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos og skønnes til at være en UP20-07 N150.		
FORBEDRING - Reducer driftstiden på begge pumper med ur, så pumperne kun er tændt i bygningens brugstid.	3.000 kr.	1.500 kr. 0,44 ton CO ₂

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELINGSPUMPER - Teknik kælders under Mindehal/Livet - På varmekfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 445 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-120F. - Teknik kælders under Nyhavnsstue - På varmekfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40-180. - Teknik kælders bygn. 2004 - På varmekfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40-180.		
FORBEDRING - Teknik kælders under Mindehal/Livet - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmekfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 40-120F. - Teknik kælders under Nyhavnsstue - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmekfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2. - Teknik kælders bygn. 2004 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmekfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.	24.000 kr.	5.000 kr. 1,64 ton CO ₂

ENERGIMÆRKET

FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO₂ man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

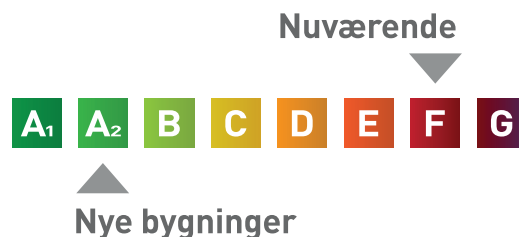
Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygningens energimærke ligger på en skala fra A1 til G. A1 repræsenterer lavenergibygninger med et meget lille forbrug, A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglementets krav til nybyggeri. B til G repræsenterer bygninger med stadig højere energiforbrug.

På energimærkningsskalaen vises bygningens nuværende energimærke og energimærket for en ny bygning.



Beregnet varmekonsum per år:

314.220 kWh fjernvarme

174.063 kr.

44,31 ton CO₂ udledning

BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget.

For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO₂-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen.

Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
LOFT Bangs Boder - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 100 mm mineraluld. Bangs Boder - Loft mod uopvarmet tagrum er isoleret med 100 mm mineraluld. Bangs Boder - Lodrette skunkvægge er isoleret med 100 mm mineraluld. Personalerum ved Nyhavn - En del af det flade tag (built-up tag) er isoleret med 75 mm mineraluld.		
FORBEDRING VED RENOVERING Bangs Boder - Isolering af skråvægge til i alt 250 mm isolering. Evt. udskiftning af taget, anden renovering af tagetagen eller evt. udførelse af ny dampspærre og udbedring af utætheder skal tillægges overslagsprisen for isoleringsarbejdet. Bangs Boder - Isolering af loft mod uopvarmet tagrum til i alt 300 mm. Inden Isolering 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i tagrummet skal også tillægges overslagsprisen. Bangs Boder - Isolering af lodrette skunkvægge til i alt 300 mm. Overslagsprisen omfatter alene isoleringsarbejdet. Personalerum ved Nyhavn - Udvendig isolering af det eksisterende flade tag til i alt 250 mm trædefast isolering samt ny 2-lags tagpapdækning.		7.800 kr. 2,17 ton CO ₂

LOFT

Livet - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 150 mm mineraluld.

2004 - Skråvægge i tagetagen er isoleret med 250 mm mineraluld.

FLADT TAG

Rundt om Mindehal, bygn. 2004 - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 225 mm mineraluld.

Værket - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 175 mm mineraluld.

Galleri gl. indgang - Det flade tag (built-up tag) er isoleret med 125 mm mineraluld.

Ydervægge

Investering Årlig
besparelse

HULE YDERVÆGGE

Mindehal - Ydervægge er udført som ca. 60 cm hulmure. Vægge består udvendigt samt indvendigt af en halvtens teglmur. Der er ca. 35 cm uisolert hulrum mellem formur og bagvæg.

FORBEDRING

Mindehal - Isolering af uisolerede hulmure 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.

157.000 kr.

8.300 kr.
2,31 ton CO₂

HULE YDERVÆGGE

Bangs Boder - Ydervægge er udført som 36 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Bangs Boder, Tiden - Ydervægge er udført som 47 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 100 mm mineraluld.

Værket, Gallerigang - Ydervægge er udført som 37 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Værket, Tiden, Kunsten - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Værket, Gallerigang - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består

udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 125 mm mineraluld.

Bangs Boder, Bio - Ydervægge er udført som 29 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvtstens teglmur. Hulrummet er isoleret med 65 mm mineraluld.

MASSIVE YDERVÆGGE

Bangs Boder gennemgang til gård - Ydervægge består af 24 cm massiv teglvæg.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bangs Boder gennemgang til gård - Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure til i alt 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

900 kr.
0,23 ton CO₂

LETTE YDERVÆGGE

Bygn. 2004 - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 250 mm mineraluld.

Kviste - Ydervægge er udført som let konstruktion med beklædning ud- og indvendig. Hulrum mellem beklædninger er isoleret med 100 mm mineraluld.

KÆLDER YDERVÆGGE

Raritetskabinnet - Kælderydervægge mod jord er udført som 25 cm letbeton. Indvendig isoleret med 50 mm mineraluld og tegl kalvsten.

Garderobe/toilet bygn 2004 - Kælderydervægge mod jord er udført som 25 cm letbeton. Kældervægge er isoleret udvendig med 125 mm polystyrenplader.

Vinduer, døre ovenlys mv.

Investering Årlig
besparelse

VINDUER

Biograf - Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude.

Bangs Boder hvid - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Bangs Boder hvid - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Kunsten - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags termorude.

Bangs Boder 5-7 - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Bangs Boder 5-7 - Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glasrude og forsatsrude.

Biograf - Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glastrude og forsatsrude.		
Bangs Boder 5-7 kvist - Oplukkelige dannebrogsvinduer med sprosser. Vinduerne er monteret med etlags glastrude og forsatsrude.		
FORBEDRING VED RENOVERING Biograf - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Bangs Boder, hvid - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Bangs Boder, hvid - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Kunsten - Vinduerne udskiftes til nye vinduer med faste rammer og trelags energiruder med varm kant og kryptongas. Bangs Boder 5-7 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige vinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Bangs Boder 5-7 - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Biograf - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas. Bangs Boder 5-7 kvist - Vinduerne udskiftes til nye oplukkelige dannebrogsvinduer med trelags energiruder, varm kant og kryptongas.		4.000 kr. 1,11 ton CO ₂
VINDUER Bygn. 2004 - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Værket - Faste vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Bangs Boder 5-7 kvist - Oplukkelige vinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Bangs Boder 5-7 tag - Oplukkelige tagvinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude. Livet tag - Oplukkelige tagvinduer med et fag. Vinduerne er monteret med tolags energirude.		
OVENLYS Livet til HCA - Ovenlysvinduer monteret med tolags energirude. Mindehal - Ovenlysvinduer monteret med etlags glastrude og forsatsrude.		

YDERDØRE

Bangs Boder 5-7 - Massiv yderdør er uisoleret, med 0,04 m² 1 lagsrude.

Nyhavn th. - Massiv yderdør er uisoleret.

Pusterum. - Massiv yderdør er uisoleret.

Pusterum - Massiv yderdør er uisoleret.

Biograf - Massiv yderdør er uisoleret.

Nyhavn th. - Massiv yderdør er uisoleret, med 0,04 m² 1 lagsrude.

Livet - Massiv yderdør er uisoleret.

FORBEDRING VED RENOVERING

Bangs Boder 5-7 - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Nyhavn th. - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Pusterum. - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Pusterum - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Biograf - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Nyhavn - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

Livet - Udskiftning af yderdør til ny dør med isolerede fyldninger.

1.200 kr.
0,33 ton CO₂

YDERDØRE

Livet - Yderdør med 16 ruder, 2 lags energirude med varm kant

Bygn. 2004 - Facadeparti u. glasdør monteret med tolags energirude.

Livet til HCA - Facadeparti u. glasdør monteret med tolags energirude.

Indg. fra Fyrtøjet - Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

Bygn. 2004 - Facadeparti med glasdør monteret med tolags energirude.

Bangs Boder 5-7 - Massiv yderdør med isolerede fyldninger og beklædning på begge sider.

Gulve

Investering

Årlig besparelse

TERRÆNDÆK

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 150 mm Sundolitt under betonen.

Terrændæk, Trægulv mod toppede sten, uisoleret

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 100 mm Polystyrol under betonen.

Terrændæk er udført i beton og slidlagsgulv. Gulvet er isoleret med 250 mm letklinker under betonen.

ETAGEADSKILLELSE

Pusterum gennemgang til gård - Etageadskillelse mod gård, Baumadæk med trægulv, uisoleret

Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af 150 mm beton med slidlagsgulve. Etageadskillelsen er efterisoleret i kælder med 50 mm mineraluld.

FORBEDRING VED RENOVERING

Isolering af etageadskillelse til i alt 200 mm. Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af baumadæk.

Isolering af etageadskillelse til i alt 300 mm.

7.400 kr.
2,07 ton CO₂

ETAGEADSKILLELSE

Kælderdæk mod jord består af tung dæk.. Etageadskillelsen er isoleret i kælder med 150 mm mineraluld afsluttet med loft.

Ventilation

Investering

Årlig besparelse

VENTILATION

Zone: Udstilling anlæg 1.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: PM-Luft BCR W 014

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Luftmængde max: 9870 m³/h.

Zone: Udstilling anlæg 1.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: PM-Luft BCR W 014

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Roterende veksler

Anlægstype: CAV

Luftmængde max: 9870 m³/h.

Zone: Udstilling anlæg 1.

Anlæg: VE01 – fabrikat og type: Exhausto VEX 140

Mekanisk balanceret ventilationsanlæg

Varmegenvinding: Kryds veksler

Anlægstype: CAV

Luftmængde max: 1047 m³/h.

Zone: Resterende lokaler

Naturlig ventilation

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsrør uopvarmet kælder gennemsnitligt 200 x 400 iso 50

FORBEDRING VED RENOVERING

Efterisolere ventilationsrør i kælder til 150 mm.

2.300 kr.
0,64 ton CO₂

VENTILATIONSKANALER

Ventilationsrør tag Værket ø 355 iso 100.

VARMEANLÆG

Varmeanlæg

	Investering	Årlig besparelse
FJERNVARME Bygningen opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført med isoleret varmeveksler og indirekte centralvarmevand i fordelingsnettet.		
VARMEPUMPER Der er ingen varmepumpe i bygningen.		
SOLVARME Der er intet solvarmeanlæg på bygningen.		

Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
VARMEFORDELING Den primære opvarmning af Bygninger mod Bangs Boder sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg. Der er desuden gulvvarme i den ny del fra 2004.		
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.		
FORBEDRING Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm med rørskaile eller lamelmåtter.	45.600 kr.	3.400 kr. 0,95 ton CO ₂
VARMERØR Varmefordelingsrør er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMEFORDELINGSPUMPER - Teknik kælder under Mindehal/Livet - På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 445 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 40-120F. - Teknik kælder under Nyhavnsstue - På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat		

Grundfos UPE 25-40-180.

- Teknik kælder bygn. 2004 - På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en effekt på 60 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-40-180.

FORBEDRING

- Teknik kælder under Mindehal/Livet - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Magna 40-120F.

- Teknik kælder under Nyhavnsstue - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.

- Teknik kælder bygn. 2004 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha2.

24.000 kr.

5.000 kr.
1,64 ton CO₂

AUTOMATIK

Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på alle radiatorer. Til regulering af varmeanlæg er monteret automatik for central styring.

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

VARMT VAND

Varmt vand

	Investering	Årlig besparelse
VARMT VAND 410 Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek, museum, kirke o. lign. Meget lavt forbrug.		
VARMTVANDSRØR Brugsvandsrør og cirkulationsledning er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering. Tilslutningsrør til varmtvandsbeholder er udført som stålrør. Rørene er isoleret med 20 mm isolering.		
VARMTVANDSPUMPER - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en effekt på 75 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UP20-30 N150. - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe uden trinregulering med en skønnet effekt på 50 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos og skønnes til at være en UP20-07 N150.		
FORBEDRING - Reducer driftstiden på begge pumper med ur, så pumperne kun er tændt i bygningens brugstid.	3.000 kr.	1.500 kr. 0,44 ton CO ₂
VARMTVANDSBEHOLDER - Bangs Boder - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet. - Bygn. 2004 - Varmt brugsvand produceres i 110 l præisoleret vandvarmer, fabrikat Metro type Cabinet.		

EL

EL	Investering	Årlig besparelse
BELYSNING - Rundt om Mindehal, tiden, butik - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 70W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Livet, Kunsten, Tiden - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 35W Halogen. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Bangs Boder stuen - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 40W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Bangs Boder 1 sal - Belysningsanlæggene i lokalerne består af armaturer med 40W med alm. glødepærer. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		
FORBEDRING - Erstat nuværende lyskilder med LED.	26.800 kr.	17.400 kr. 5,85 ton CO ₂
BELYSNING - Bangs Boder 1 sal - Belysningsanlæggene i lokalerne består af 28W 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Personalerum ved Nyhavn - Belysningen i gangarealer består af gamle 1-rørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Belysningen styres med bevægelsesmeldere. - Værket - Belysningsanlæggene i lokalerne består af 28W 1-rørs armaturer med højfrekvente forkoblinger. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Butik, kælder - Belysningsanlæggene består af armaturer med 18W kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring. - Butiks kælder - Belysningsanlæggene består af armaturer med 36W kompaktlysrør. Der er ingen styring ved bevægelsesmeldere eller dagslysstyring.		

SOLCELLER - Der er ingen solceller på bygningen.		
FORBEDRING - Montering af solceller på kunsten og Tidens tag. Det anbefales at der monteres solceller af typen Monokrystaliske silicium med et areal på ca. 195 kvm. Der kan installeres billigere solceller, men dette kan ikke anbefales. For at opnå optimal virkningsgrad kan det være nødvendigt at beskære eventuelle trækrone, så der ikke opstår skyggevirkning på solcellerne. Det bør undersøges om den eksisterende tagkonstruktion er egnet til den ekstra vægt fra solcellerne. Udgift til dette er ikke medtaget i forslage.	555.800 kr.	52.900 kr. 17,52 ton CO ₂

ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

FORUDSÆTNINGER:

- Ved besigtigelsen blev forelagt tegninger for bygningerne, der er anvendt til vurdering af isoleringsforhold i de skjulte konstruktioner.
- Der er regnet med at bygningens brugstid er 6 dage/uge fra 6-16. Der er lavet et tillæg i energirammen på 27,7 kWh/m², da bygningens brugstid afviger væsentlig fra normbrugstiden for bygninger der er 45 timer.

KONKLUSION:

Forslag med god rentabilitet:

- Erstatte glødepærer med LED.
- Slukke varmtvandspumper udenfor bygningens brugstid.
- Nye cirkulationspumper på varmeanlæg.
- Isolering af varmfordelingsrør i kælder.
- Isolering hule ydervægge Mindehal.
- Montere solceller på tag.

Af investeringstunge forslag kan nævnes:

- Udskiftning af vinduer til 3 lags energiruder.
- Efterisolering af loft samt etageadskillelse.

Ud over de nævnte forslag i energimærket kan der være fokus på følgende:

- I skunk samt krybekælder er der enkelte steder hvor isoleringen er løsnet.
- Enkelte steder i skunk er der mangelfuld isolering på varmerør.

RENTABLE BESPARELSESFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Bygning				
Hule ydervægge	Mindehal - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulat	157.000 kr.	16.230 kWh fjernvarme 26 kWh el	8.300 kr.
Varmerør	Isolering af varmfordelingsrør op til 100 mm	45.600 kr.	6.750 kWh fjernvarme -2 kWh el	3.400 kr.
Varmefordelingspumper	Nye cirkulationspumper på varmeanlæg	24.000 kr.	2.480 kWh el	5.000 kr.
Varmt og koldt vand				
Varmtvandspumpe	Reducere driftstiden på varmtvandspumper	3.000 kr.	1.850 kWh fjernvarme 271 kWh el	1.500 kr.
El				
Belysning	LED belysning	26.800 kr.	-4.070 kWh fjernvarme 9.682 kWh el	17.400 kr.

Solceller	Montage af nye solceller, Monokrystaliske silicium, 6 kW	555.800 kr.	26.431 kWh el	52.900 kr.
-----------	---	-------------	---------------	------------

BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
Tag og loft			
Loft	Isolering af loft samt vægge	15.300 kWh fjernvarme 24 kWh el	7.800 kr.
Massive ydervægge	Bangs Boder gennemgang til gård - Efterisolering af massive ydervægge til i alt 200 mm	1.650 kWh fjernvarme 3 kWh el	900 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer til 3 lags energiruder	7.840 kWh fjernvarme 11 kWh el	4.000 kr.
Yderdøre	Montage af isolerede yderdøre	2.320 kWh fjernvarme 4 kWh el	1.200 kr.
Etageadskillelse	Isolere etageadskillelse	14.560 kWh fjernvarme 23 kWh el	7.400 kr.
Ventilationskanaler	Efterisolere ventilationsrør i kælder til 150 mm.	4.520 kWh fjernvarme 8 kWh el	2.300 kr.

BAGGRUNDSINFORMATION

OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Herunder vises det oplyste forbrug for afregningsperioderne.

Fjernvarme

Varmeudgifter	139.572 kr. i afregningsperioden
Fast afgift	15.696 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	155.268 kr.
Varmeforbrug.....	318.235 kWh fjernvarme i afregningsperioden
Aflæst periode.....	01-01-2010 til 31-12-2010

OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Her vises det oplyste forbrug omregnet til et normalt gennemsnitsår. Det er normalårets forbrug der kan sammenlignes med det beregnede forbrug.

Varmeudgifter	121.457 kr. per år
Fast afgift	15.696 kr. per år
Varmeudgift i alt.....	137.153 kr. per år
Varmeforbrug.....	276.930 kWh fjernvarme per år
CO ₂ udledning.....	39,05 ton CO ₂ per år

KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNED FORBRUG

ENERGIFORBRUG 2010:

VARME:

Det oplyste fjernvarmeforbrug fra januar 2011 til december 2011 er 318.235 liter, svarende til et graddagekorrigeret forbrug på 276.930 kWh. Det beregnede varmeforbrug ved en rumtemperatur på 20 °C er 314.220 kWh.

Der holdes en konstant rumtemperatur i lokalerne, hvilket skyldes at dokumenterne der opbevares i museet ikke kan tåle temperatursvingninger.

Opvarmning af udstilling forgår via ventilationsanlæggene, hvilket bevirker at anlæggene kører konstant i fyringssæsonen. At anlæggene kører konstant er medvirkende til at bygningen kun får et F mærke.

EL:

Det oplyste elforbrug er 133.935 kWh. Det beregnede forbrug er 106.700 kWh. Afvigelsen i forbruget kan skyldes øget brænd tid på belysning grundet rengøring, samt ekstra udstyr, serverrum mv.

VAND:

Det oplyste vandforbrug er på 3 m³.

NØGLETAL

Varme

Status: 182,4 kWh/m²

Forslag: 144,4 kWh/m²

Elektricitet

Status: 61,9 kWh/m²

Forslag: 39,4 kWh/m²

Energimærkningsnummer 310020718

ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme	0,50 kr. per kWh fjernvarme
	15.696 kr. i fast afgift per år for fjernvarme
El	2,00 kr. per kWh
Vand.....	35,00 kr. per m ³

FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

BAGGRUNDSINFORMATION

BYGNINGSBESKRIVELSE

Hele bygningen

Adresse	Bangs Boder 29
BBR nr.....	461-151124-1
Bygningens anvendelse	Biograf, teater, erhvervsmæssig udstilling, bibliotek,
Opførelses år.....	1974
År for væsentlig renovering.....	2004
Varmeforsyning.....	Fjernvarme
Supplerende varme.....	Ingen
Boligareal i følge BBR	0 m ²
Erhvervsareal i følge BBR	1507 m ²
Boligareal opvarmet	0 m ²
Erhvervsareal opvarmet	1723 m ²
Opvarmet areal i alt	1723 m ²

Heraf tagetage opvarmet.....	147 m ²
Heraf kælderetage opvarmet	236 m ²
Uopvarmet kælderetage	247 m ²

EnergimærkeF

KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

BYGNINGSBESKRIVELSE:

- Bangs boder 5-7 er oprindelig opført i 1805, men har været adskilt og genopført i 1974 med efterisolering til følge.
- Det meste af bygningen er opført i 1974 i forbindelse med renovering af enkelte bygninger.
- Den nye indgang med tilhørende butik er opført i 2004.
- Opført i mursten med enkelte lette vægge samt bindingsværk.
- Der er kælder under en del af Livet samt ny bygning fra 2004, samt tagetage over Bangs Boder.

-H.C. Andersens fødehjem er ikke medtaget i mærket, da det er en fredet bygning der ikke skal energimærkes.

Ejendommen anvendes til Museum.

AREAL:

Der er registreret et opvarmet areal på i alt 1.723 m², hvilket er i nogenlunde overensstemmelse med BBR-meddelelse der er på 1.737 m².

Det skal dog bemærkes at den ny bygning fra 2004 ikke er med i BBR og at der i BBR er medregnet en del uopvarmet kælder.

Der er 5 bygningsnumre med opvarmede bygninger, men reelt set er der kun 2 bygninger, Den fredede bygninger samt den resterende del. De fleste indervægge er blevet fjernet så bygningen fremstår i dag som en enhed, hvilket bør ændres i BBR.

HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På www.byggeriogenergi.dk kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På www.goenergi.dk finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

TRE-FOR Energi A/S

Kokbjerg 30, 6000 Kolding

www.tre-for.dk

energiraadgivning@tre-for.dk

tlf. 79333435

Ved energikonsulent

Jan Sørensen

KLAGEMULIGHEDER

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 25. juni 2012.

Energistylsens adresse er:

Energistyrelsen

Amaliegade 44

1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

Energimærke

for Bangs Boder 29
5000 Odense C



Energistyrelsens Energimærkning



STYRELSEN

Gyldig fra den 16. januar 2013 til den 16. januar 2023

Energimærkningsnummer 310020718