





## Energimærkning for følgende ejendom:

<b>Adresse:</b>	Stadion Alle 35	
<b>Postnr./by:</b>	7430 Ikast	
<b>BBR-nr.:</b>	756-012169-001	
<b>Energimærkning nr.:</b>	200060624	
<b>Gyldigt 7 år fra:</b>	02-07-2012	
<b>Energikonsulent:</b>	Kim Roesgaard Møller	
<b>Programversion:</b>	Energy08, Be06 version 4	<b>Firma:</b> Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energimærkningen oplyser om ejendommens energiforbrug, mulighederne for at opnå besparelser, fordeling af ejendommens varmeudgifter samt de enkelte lejligheders gennemsnitlige forbrug. Mærkningen er lovpligtig og skal udføres af et certificeret firma eller en beskikket energikonsulent, som har godkendelse til at energimærke flerfamiliehuse.

Oplyst varmeforbrug	Energimærke
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Udgift inkl. moms og afgifter:</b> 511.036 kr./år</li> <li><b>Forbrug:</b> 778,95 MWh fjernvarme</li> <li><b>Oplyst for perioden:</b> Fjernvarme: 31-12-2010 - 31-12-2011</li> </ul> <p>Ejendommens oplyste forbrug og udgifter er klimakorrigerede af energikonsulenten, så det udtrykker forbrug og udgifter for et gennemsnitligt år rent temperaturmæssigt.</p>	<p><b>Lavt forbrug</b></p>  <p><b>Højt forbrug</b></p>

## Besparesesforslag

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 (21)01 - Isolering af hule ydervægge ved indblæsning af granulater	33 kWh el 146,25 MWh fjernvarme	75.100 kr.	254.900 kr.	3,4 år
2 Montering af central styring af varme anlæg	15 kWh el 72,49 MWh fjernvarme	37.200 kr.	100.000 kr.	2,7 år
3 Opgange - Udskiftning af glødepærer til sparepærer	2.628 kWh el	5.300 kr.	3.000 kr.	0,6 år
4 Montering af vandspareindsats i taparmaturer	6,90 m <sup>3</sup> koldt brugsvand	300 kr.	500 kr.	2,1 år
5 Blok 1 - Montering af ny cirkulationspumpe på varme anlæg	383 kWh el	800 kr.	4.000 kr.	5,2 år



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms	Skønnet investering inkl. moms	Tilbagebetalingstid
6 (13)01 - Gulv mod uopvarmet kælder - Isolering af etageadskillelse mod uopvarmet kælder med 250 mm	12 kWh el 93,50 MWh fjernvarme	48.000 kr.	1.067.000 kr.	22,3 år
7 Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer	0,48 MWh fjernvarme	300 kr.	1.400 kr.	5,7 år
8 Blok 1 & 2 - Montering af ny cirkulationspumper på brugsvandsanlæg	684 kWh el	1.400 kr.	10.000 kr.	7,3 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.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



## Samlet besparelse – her og nu

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

• <b>Samlet besparelse på varme</b>	147.841	kr./år
• <b>Samlet besparelse på el til andet end opvarmning</b>	7.488	kr./år
• <b>Samlet besparelse på vand</b>	242	kr./år
• <b>Besparelser i alt</b>	155.571	kr./år
• <b>Investeringsbehov</b>	1.440.764	kr. inkl. moms

Alle beløb er inklusive moms.

Hvis alle forslag gennemføres vil det forbedre husets 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](http://www.ebst.dk/br08.dk)). Reglerne findes i kapitel 7.3 og 7.4. Eksempler på energiforbedring som kan eller skal gennemføres i forbindelse med ombygning eller renovering:

Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
9 Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning	10,17 MWh fjernvarme	5.300 kr.
10 Blok 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på varmeanlæg	173 kWh el	400 kr.
11 (21)03 - Radiatornicher - Efterisolering af ydervægge med 100 mm.	10,78 MWh fjernvarme	5.600 kr.
12 (27)01 - Efterisolering af loft mod uopvarmet tagrum med 100 mm.	12,03 MWh fjernvarme	6.200 kr.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



Forslag til forbedring	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse i kr. inkl. moms
13 Sydfacade (let sort parti) - Udskiftning af vinduer med 1 + 1 lag glas	32,98 MWh fjernvarme	17.000 kr.
14 (21)04 - Lette fyldningselementer - Efterisolering af lette ydervægge med 250 mm.	16,89 MWh fjernvarme	8.700 kr.

## Energikonsulentens konklusion og kommentarer

Energimærket dækker følgende adresser, Stadion Alle 35 - 43 (Blok 1) og 45 - 53 (Blok 2).

Bygningerne er opført i 1969 og i betragtning af dette i nogenlunde normal isoleringsmæssig stand. Der kan udføres nogle gode energiøkonomiske rentable forbedringer i bygningerne.

Der er ikke solvarme, varmepumpe eller solceller i bygningen. Etablering af disse former for vedvarende energi er ikke umiddelbart rentabelt, men kunne eventuelt overvejes af andre årsager end økonomiske.

Opmåling er udført efter tegningsmateriale og stikprøve målinger på stedet.

Toiletter skiftes løbende til 2-skylsfunktion.

Der er rimelig god overensstemmelse mellem det beregnede og det oplyste forbrug. Det beregnede forbrug er en smule lavere end det faktiske forbrug, dette kan skyldes brugeradfærd i blokkene.

## Energikonsulentens bygningsgennemgang

### Bygningsdele

- Loft og tag**

Status: (27)01 - Loft mod uopvarmet tagrum er oprindeligt isoleret med 2 x 50 mm mineraluld. Loftet er efterisoleret med 150 mm mineraluld .

Forslag 12: (27)01 - Efterisolering 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 hævnning af eksisterende gangbro eller gulvbrædder i loftsrummet skal også tillægges overslagsprisen.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4  
**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

## • Ydervægge

Status: (21)01 - Hul ydervæg (nord, øst, vest) - 35 cm hul mur med 100 mm hulrum, hulrummet er uisoleret. Hulrummet i ydervæggen er konstateret med endoskop på besigtigelsesdagen.

(21)02 - Hul ydervæg (syd) - Ydervægge er udført som 35 cm hulmur. Vægge består udvendigt og indvendigt af en halvstens teglmur med ca. 100 mm hulrum. Hulrummet er isoleret med mineraluld, som er konstateret med endoskop på besigtigelsesdagen.

(21)03 - Radiatornicher - Ydervægge består af 11 cm teglvæg (halvstens væg), 3 cm flammings og 5 cm jernbeton / 3 cm kork og puds. Oplysninger iht. tegn. 28.

(21)04 - Lette fyldningselementer med ca. 75 mm isolering. Vurderingen er baseret på tegning Snit I Nordfacade Og Trapperum 1:20 tegningsnr. 14 3-4

Forslag 1: (21)01 - Hul ydervæg (nord, øst, vest) - 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.

Forslag 11: (21)03 - Radiatornicher - Fjernelse af eksisterende beklædning og montering af indvendig isoleringsvæg på massive ydermure med 100 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Der skal evt. udføres nye lysninger og bundstykke ved vinduer, og tekniske installationer føres med ud i ny væg.

Forslag 14: (21)04 - Lette fyldningselementer - Fjernelse af eksisterende indvendig beklædning og isolering og montering af indvendig isoleringsvæg på lette ydermure med 200 mm isolering, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning.

## • Vinduer, døre og ovenlys

Status: Vinduer & døre er generelt monteret med 2 lags energirude.

Sydfacade (let sort parti) - Vinduer er monteret med 1 + 1 lag glas.

Forslag 13: Sydfacade (let sort parti) - Udskiftning af vinduer med 1 + 1 lag glas termorude til nye vinduer monteret med 2 lags energirude med varm kant.

## • Gulve og terrændæk

Status: (13)01 - Etageadskillelse mod uopvarmet kælder består af beton med slidlagsgulve samt 10 cm træbeton.

Forslag 6: (13)01 - Gulv mod uopvarmet kælder - Montering af nedhængt loft i kælder på underside af etageadskillelse af massiv beton med 250 mm mineraluld mellem nye bjælker, effektiv dampspærre og afsluttet med godkendt beklædning. Det vil være nødvendigt at føre



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



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 vil medføre en kold kælder og der kan i visse tilfælde opstå fugtproblemer.

## Ventilation

### • Ventilation

Status: Der er naturlig ventilation i hele bygningen i form af oplukkelige vinduer og mekanisk udsugning fra emhætte i køkken. 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: Blokkene opvarmes med fjernvarme. Anlægget er udført som direkte fjernvarmeanlæg, med fjernvarmevand i fordelingsnettet.

### • Varmt vand

Status: Varmt brugsvand produceres via gennemstrømningsvandvarmere, placeret i teknikrum i kælder i hhv. Blok 1 & Blok 2.

Tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmere er udført som 2" stålrør. Rørene er isoleret med 30 mm isolering.

Brugsvandsrør og cirkulationsledning (rørføring i uopvarmet kælder) vurderes i gns. udført som 1" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Blok 1 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en maks. effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-60.

Blok 2 - På varmtvandsrør og cirkulationsledning er monteret en pumpe med trinregulering med en maks. effekt på 45 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos type UPS 25-40.

Forslag 7: Efterisolering af tilslutningsrør til gennemstrømningsvandvarmer med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

Forslag 8: Blok 1 - Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-60 N med rustfri pumpehus.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Blok 2 - Montering af ny cirkulationspumpe på brugsvandsanlæg. Det vurderes, at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som fabrikat Grundfos type Alpha 2 25-40 N med rustfri pumpehus.

Forslag 9: Efterisolering af brugsvandsrør og cirkulationsledning (rørføring i uopvarmet kælder) med 30 mm mineraluldsmåtte afsluttet med pap og lærred.

## • **Fordelingssystem**

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

Varmefordelingsrør (rørføring i uopvarmet kælder) vurderet i gns. udført som 1 1/2" stålrør. Rørene er isoleret med 20-30 mm isolering.

Blok 1 - På varmfordelingsanlægget er monteret en pumpe med trinregulering med en max effekt på 90 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPS 25-60, placeret i teknikrum i kælder.

Blok 2 - På varmfordelingsanlægget er monteret en nyere automatisk trinstyret pumpe med en max effekt på 100 W. Pumpen er af fabrikat Grundfos UPE 25-60, placeret i teknikrum i kælder.

Forslag 5: Blok 1 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 20-60.

Forslag 10: Blok 2 - Montering af ny automatisk modulerende cirkulationspumpe på varmfordelingsanlæg. Det vurderes at pumpe kan udskiftes til en pumpe med lavere effekt, som Grundfos Alpha 2 20-60.

## • **Automatik**

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

Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring.

Forslag 2: Montering af central styring af varmeanlæg, som Danfoss ECL samt blandesløjfe.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

## EI

- **Belysning**

Status: Kælder - Belysningsanlæggene består af ældre lysstofrørs armaturer med konventionelle forkoblinger. Der er styring ved bevægelsesmeldere.

Opgange - Armaturer med almindelige glødepærer, med trappeautomatik.

Forslag 3: Opgange - Udskiftning af glødepærer til 11W sparepærer.

- **Andre elinstallationer**

Status: Udebelysningen består af armaturer med kompaktør.

## Vand

- **Armaturer**

Status: Taparmaturer vurderes at være uden vandsparefunktion.

Forslag 4: Der monteres vandsparefunktion i taparmaturer til håndvaske. Forslaget er beregnet for montering af en indsats i ét armatur.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4



**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

## Bygningsbeskrivelse

- **Opførelsesår:** 1969
- **År for væsentlig renovering:** 2003
- **Varme:** Fjernvarme
- **Supplerende opvarmning:** Ingen
- **Boligareal ifølge BBR:** 5820 m<sup>2</sup>
- **Erhvervsareal ifølge BBR:** 0 m<sup>2</sup>
- **Opvarmet areal:** 5820 m<sup>2</sup>
- **Anvendelse ifølge BBR:** Etagebolig
- **Kommentar til BBR-oplysninger:**

Det registrerede areal svarer til oplysningerne i BBR-ejeroplysningskemaet/www.ois.dk.

## Energipriser

- **Anvendt energi pris inkl. moms og afgifter:**

Koldt brugsvand:	35,00 kr. pr. m <sup>3</sup>
Fjernvarme:	512,50 kr. pr. MWh
El:	2,00 kr. pr. kWh
Fast afgift:	109.875,00 kr. pr. år

## Sådan opgøres varmeregningen

Der er separate fjernvarmemålere pr. lejemål.

## De enkelte lejligheds gennemsnitlige udgifter

Energiudgifterne i de enkelte lejligheder er afhængig af bygningens samlede energiudgifter. Det er derfor i den enkelte lejlighedsbeboers interesse, at ejendommen som helhed er i god energimæssig stand, uanset om energitabet sker i områder udenfor den enkelte lejlighed, fx. i varmecentralen.

I ejendommen er der forskellige typer af lejligheder. Nedenfor er en oversigt samt de enkelte lejlighedstypers gennemsnitlige energiudgifter.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)



## Hvad er energimærkning?

Formålet med energimærkningen er at fremme energibesparelser og synliggøre mulighederne for at spare energi til gavn for privatøkonomien, miljøet og samfundet.

Ved salg eller udlejning af lejligheder skal sælger eller udlejer fremlægge en gyldig energimærkning. Gyldigheden af mærkningen er 10 år hvis summen af energibesparelser med tilbagebetalingstid under 10 år er mindre end 5% af energiforbruget. Hvis summen af disse energibesparelser er mere end 5% er gyldigheden 7 år. Reglerne gælder også ved salg af andelsboliger. Bygninger, som er større end 1000 m<sup>2</sup>, skal altid have et gyldigt energimærkning. Det vil sige at mærkningen skal gentages inden gyldigheden af den tidligere mærkning udløber.

Energimærkningen gennemføres af beskikkede energikonsulenter eller certificerede energimærkningsfirmaer. Energistyrelsen overvåger ordningen og udtager energimærkninger til kontrol. Den daglige administration af ordningen varetages af Sekretariatet for Energieffektive bygninger (SEEB), på vegne af Energistyrelsen.



## Yderligere oplysninger

### Forbehold for priser

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

### Klagemulighed

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma, der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 41 og 42 i bekendtgørelse nr. 61 af 27. januar 2011.



**Energimærkning nr.:** 200060624  
**Gyldigt 7 år fra:** 02-07-2012  
**Energikonsulent:** Kim Roesgaard Møller  
**Programversion:** Energy08, Be06 version 4

**Firma:** Rambøll Danmark A/S (Aalborg)

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)

Yderligere oplysninger kan fås på [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk)

## Læs mere

[www.spareenergi.dk](http://www.spareenergi.dk)

## Energikonsulent

<b>Energikonsulent:</b>	Kim Roesgaard Møller	<b>Firma:</b>	Rambøll Danmark A/S (Aalborg)
<b>Adresse:</b>	Prinsensgade 11 9000 Aalborg	<b>Telefon:</b>	99357500
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:ramboll@ramboll.dk">ramboll@ramboll.dk</a>	<b>Dato for bygningsgennemgang:</b>	16-05-2012

**Energikonsulent nr.:** 251288

Se evt. [www.mærkdinbygning.dk](http://www.mærkdinbygning.dk) for opdateret kontaktinformation om energikonsulenten.