

## 05 Projektbeskrivelse

**Miniudbud under rammeaftale om energirådgivning, herunder energimærkning,  
delområde 1**

**30. april 2015**



Aarhus Kommune  
Teknik og Miljø  
Bygninger  
Grøndalsvej 2  
8260 Viby J

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Indledning</b> .....	<b>4</b>
1.1	Vision og formål.....	4
1.2	Omfang og indhold .....	4
1.3	Organisation .....	4
1.3.1	Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg (MSO) .....	5
1.3.2	Magistratsafdelingen for Børn og Unge (MBU, skoler).....	6
1.3.3	Magistratsafdelingen for Sociale Forhold og Beskæftigelse (MSB) .....	6
1.3.4	Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice (MKB) .....	6
1.3.5	Magistratsafdelingen for Teknik og Miljø (MTM) .....	6
1.3.6	Navneliste .....	6
1.4	Eksisterende dokumenter .....	7
1.5	Generelle krav .....	7
<b>2</b>	<b>Proces og samarbejde</b> .....	<b>9</b>
2.1	Generelt.....	9
2.2	Aktivitetsplan .....	9
2.3	Mødeaktivitet .....	11
2.4	Tidsplan .....	12
2.5	Kommunikation .....	12
<b>3</b>	<b>Energiscreening</b> .....	<b>14</b>
3.1	Opgavebeskrivelse og formål.....	14
3.2	Energiscreening af bygninger .....	14
3.2.1	Energiforbrug og baselinekorrektion.....	15
3.2.2	Øvrige tekniske tiltag .....	17
3.2.3	Øvrige ikke-tekniske tiltag .....	17
3.2.4	Igangværende og gennemførte projekter .....	17
3.2.5	Beregningsforudsætninger .....	17
3.2.6	Indeklima.....	18
3.2.7	Energitilskud .....	18
3.3	Dokumentation og overdragelse .....	18
3.4	Feedback og tilretning.....	19
3.5	Kvalitetssikring .....	20
<b>4</b>	<b>Energimærker</b> .....	<b>21</b>
4.1	Opgavebeskrivelse og formål.....	21
4.2	Dokumentation .....	21
<b>5</b>	<b>Opfølgning – Option 1</b> .....	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Projekt – Option 2</b> .....	<b>23</b>
6.1	Opgavebeskrivelse og formål.....	23
6.2	Møder .....	23
6.3	Projektering og projekteringsledelse .....	23
6.4	Udbud af entrepriser .....	24
6.5	Udførelse og aflevering .....	24
6.6	Tidsstyring .....	24
6.7	Økonomi- og budgetstyring .....	24
6.8	Sikkerhed og sundhed .....	24
6.9	Det digitale byggeri .....	25
6.10	Kvalitetsstyring .....	25
6.11	Myndigheder og forsyningsselskaber .....	26

<b>6.12</b>	Drifts- og vedligeholdelsesvejledning.....	26
<b>6.13</b>	Drift og idriftsættelse .....	26
<b>6.14</b>	Klausuler .....	27

## 1 Indledning

### 1.1 Vision og formål

Begrænsning af energiforbruget i Aarhus Kommunes bygninger er et vigtigt indsatsområde, målsætningen er beskrevet i klimaplanen for Aarhus Kommune. Samtidig har Aarhus Kommune en overordnet målsætning om, at være CO<sub>2</sub> neutral i år 2030.

Nærværende opgave er en del af energiprojektet Aa+, som skal bidrage til at nå kommunens overordnede klimamålsætninger.

Aa+ er et alternativt bud på et EPC projekt (Energy Performance Contracting), og Aa+ inddrager Aarhus Kommunes erfaringer med et tidligere ESCO projekt.

Aa+ indebærer energianalyser af bygninger, efterfølgende entrepriser og overvågning af driften i 15 år efter endt entreprise. Til gennemførelsen af dette modtager Aa+ ELENA-støtte fra den Europæiske Investeringsbank (EIB).

Formålet med Aa+ projektet er, at:

- Opnå 30 % CO<sub>2</sub> besparelse for Aa+ projektet som helhed (ikke nødvendigvis pr. ejendom)
- Investeringerne gerne skal opnå en god forrentning.

De væsentligste succesparametre for energiprojekt Aa+ er, at:

- sikre energirenovering af høj kvalitet
- sikre kvalitet i implementeringen
- sikre en hurtig, effektiv og holdbar realisering af dokumenterede besparelser
- minimere investeringsrisiko
- etablere en god og robust baseline
- sikre viden og kompetenceudvikling internt i organisationen, samt hos samarbejdende leverandører
- overholde tidsplaner og budgetter

### 1.2 Omfang og indhold

Overordnet består opgaven i at finde og dokumentere energibesparelser i en række udvalgte ejendomme i Aarhus Kommune.

Løsningen af opgaven skal til enhver tid overholde krav i "Udbudsmateriale Energirådgivning – herunder energimærkning 2013-2017".

Opgaven omfatter energiscreening af ejendommene i bilag 06.01.01 "Ejendomsliste, stamdata inkl. oversigtskort", samt energimærkning af de ejendomme i bilaget, hvor dette er anført i skematikken, samt eventuelt option 1- Opfølgning og option 2 - Projekt.

For hver ejendom i bilag 06.01.01 "Ejendomsliste, stamdata inkl. oversigtskort" er angivet stamdata og oversigtskort.

Option 1 – "Opfølgning" samt option 2 – "Projekt" er beskrevet i afsnit 5 og 6.

### 1.3 Organisation

Energiprojekt Aa+ er et tværmagistratsligt projekt, der er centreret og organiseret i Magistratsafdelingen for Teknik og Miljø, hvor funktioner som projektledelse og sekretariat er placeret, se organisationsdiagram på figur 1.

Projektleder for det samlede energiprojekt Aa+ er Karen Margrethe Høj Madsen.

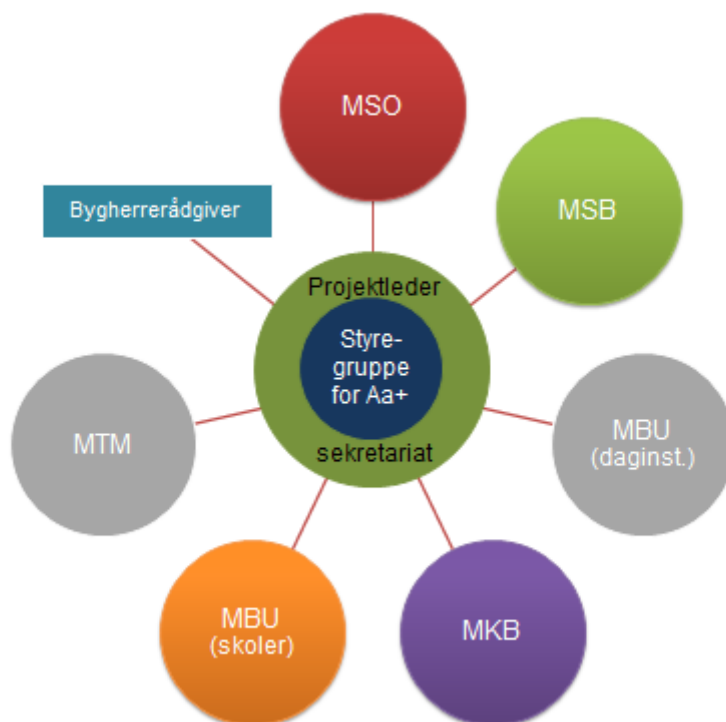
Tina Krøgh Jeppesen er projektleder for nærværende udbud og vil være hovedkontaktpersonen hos AaK.

Herunder ligger 5 segmentstyregrupper - en for hvert bygningssegment, som skal varetage implementeringen af Aa+ opgaver i følgende magistratsafdelinger:

- Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg (MSO)
- Magistratsafdelingen for Børn og Unge (MBU) (skoler)
- Magistratsafdelingen for Sociale forhold og Beskæftigelse (MSB)
- Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice (MKB)
- Magistratsafdelingen for Teknik og Miljø

Der gøres opmærksom på, at der vil være variationer i projektorganiseringen inden for de fem forskellige involverede magistratsafdelinger.

Alle relevante kontaktoplysninger udleveres efter kontraktindgåelse.



Figur 1 Aa+ organisationsdiagram

#### Lokalt personale

Begrebet "lokalt personale" dækker over alle de forskellige typer af brugere, Energirådgiver kan møde som kontaktperson i bygningerne. Primært vil der være tale om tekniske serviceledere, men det kan også være f.eks. pædagogisk personale eller andre, der ikke nødvendigvis har en teknisk eller byggefaglig indsigt. Det skal også bemærkes at der er stor forskel på de tekniske serviceledere. Lokalt personale er yderligere beskrevet i resten af nærværende afsnit 1.3.

#### **1.3.1 Magistratsafdelingen for Sundhed og Omsorg (MSO)**

I Sundhed og Omsorg (MSO) er der tilknyttet tekniske serviceledere til hvert lokalcenter med tilhørende boliger. De vil være de primære kontaktpersoner for Energirådgiver.

Den centrale projektleder for denne magistratsafdeling vil være er Morten Arenkiel, som også er projektleder for Aa+. Der er desuden tilknyttet en teknisk kompetent projektleder i MSO, som vil være overordnet kontaktperson for Energirådgiver.

Hertil er der tilknyttet en "konsulent" til ejendommene, som vil være tilgængelig for viden om ejendommens forhold.

### **1.3.2 Magistratsafdelingen for Børn og Unge (MBU, skoler)**

I Børn og Unge (MBU) er der tilknyttet tekniske serviceledere til alle skoler, som vil være de primære kontaktpersoner for Energirådgiver i forbindelse med besigtigelse, viden om driften på skolerne mv.

Den centrale projektleder og dermed overordnede kontaktperson for MBU (skoler) er Tina Krøgh Jepsen, som også er projektleder for nærværende udbud.

Herudover er der til hver skole tilknyttet en "tekniker" og en "konsulent" som er ansvarlig for vedligehold af hhv. tekniske installationer og klimaskærm mv. Disse to vil være tilgængelige for viden om ejendommens forhold.

### **1.3.3 Magistratsafdelingen for Sociale Forhold og Beskæftigelse (MSB)**

I Sociale Forhold og Beskæftigelse (MSB) er der kun i begrænset omfang tilknyttet tekniske serviceledere til disse ejendomme. Den indsigt og viden, den lokale kontaktperson besidder vil derfor variere en hel del fra ejendom til ejendom. Der vil uanset hvad være én fast lokal kontaktperson pr. ejendom.

Den centrale projektleder og dermed overordnede kontaktperson for MSB's ejendomme er Morten Arenkiel.

Der er desuden tilknyttet en ikke-teknisk projektleder i MSB, som vil være tilgængelig for viden om ejendommens forhold. Der er kun i begrænset omfang viden om ejendommens tekniske installationer i MSB.

### **1.3.4 Magistratsafdelingen for Kultur og Borgerservice (MKB)**

I Kultur og Borgerservice (MKB) er der kun i begrænset omfang tilknyttet tekniske serviceledere til disse ejendomme. Den indsigt og viden, den lokale kontaktperson besidder vil derfor variere en hel del fra ejendom til ejendom. Der vil uanset hvad være én fast lokal kontaktperson pr. ejendom.

Den centrale projektleder og dermed overordnede kontaktperson for MKB's ejendomme er Kenneth Korshøj.

### **1.3.5 Magistratsafdelingen for Teknik og Miljø (MTM)**

I Teknik og Miljø (MTM) er der tilknyttet tekniske serviceledere til de fleste ejendomme. Den indsigt og viden, den lokale kontaktperson besidder vil dog variere fra ejendom til ejendom. Der vil uanset hvad være én fast lokal kontaktperson pr. ejendom.

Den centrale projektleder og dermed overordnede kontaktperson for MTM's ejendomme er Kenneth Korshøj.

### **1.3.6 Navneliste**

Kontaktpersoner efter kontraktindgåelse

Ordregiver: Aarhus Kommune  
Teknik og Miljø  
Bygninger  
Grøndalsvej 2  
8260 Viby J

Kontaktperson:  
Tina Krøgh Jeppesen  
Ingeniør / projektleder  
D +45 2920 8621  
E-mail: [jtk@aarhus.dk](mailto:jtk@aarhus.dk)

#### 1.4 Eksisterende dokumenter

Aarhus Kommune stiller fysisk og digitalt materiale til rådighed for vinderen.

Energirådgiveren søger selv efter relevante dokumenter og informationer digitalt og i de fysiske arkiver, eksempelvis:

- Tegninger
- Drifts- og vedligeholdelsesmateriale
- Servicerapporter på tekniske anlæg
- APV
- Etc.

Det digitale materiale kan findes på bl.a. Aarhus Kommunes digitale arkiv "Kontainer", samt i programmet "KeepFokus", der opsamler historiske driftsdata og i programmet SafeTime, der indeholder registreringer og måler på ventilationsanlæg på en række af ejendommene. Rådgiver kan forvente at få 1 adgang pr. program.

De fysiske dokumenter og informationer kan findes hos eksempelvis Center for Miljø og Energi, Byggeri (tidl. Bygningsinspektoratet) og bygningsejere.

Det er Energirådgiverens ansvar at sikre, at alle de relevante oplysninger foreligger forud for energiscreeningerne og energimærkningerne. Det er derved således også Energirådgiverens pligt at indhente nødvendigt tegningsmateriale ved eksempelvis Center for Miljø og Energi, Byggeri i det omfang det kræves for udførelse af opgaven. Dette vil blive honoreret som dokumenteret ekstraydelse efter medgået tid.

For en beskrivelse af de eksisterende dokumenter se bilag 06.01.02 "Eksisterende dokumenter".

#### 1.5 Generelle krav

Opgaven skal overholde gældende lovgivning samt Aarhus Kommunes retningslinjer, herunder pjecen "**Miljø- og energirigtigt byggeri i Aarhus kommune**" som findes på følgende link: <http://www.e-pages.dk/aarhuskommune/282/>, og som stiller en række krav til rådgivere, entreprenører, håndværkere og andre, der arbejder for Aarhus Kommune.

Krav og anbefalinger i pjecen skal som udgangspunkt følges i Aa+ projektet. Såfremt Energirådgiver foreslår et energisparetiltag, der ikke følger publikationens anbefalinger, skal Energirådgiver redegøre for hvorfor energisparetiltaget alligevel bør udføres, set ud fra eksempelvis et teknisk synspunkt eller en totaløkonomisk betragtning (eksempelvis hvis tiltaget ellers udgår).

Pjecen er under løbende revision hvorfor den Energirådgiver der tildeles opgaven, modtager den version som energisparetiltagene skal regnes ud fra.

Energimærker skal udføres i henhold til kravene i den til enhver tid gældende lovgivning, herunder:

- Bekendtgørelse nr. 636 af 19. juni 2012 af lov om fremme af energibesparelser i bygninger
- Bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012 om energimærkning af bygninger



## 2 Proces og samarbejde

### 2.1 Generelt

Energiprojektet Aa+ har fokus på den helhedsorienterede tankegang. Energirådgiveren skal derfor have en helhedsorienteret tilgang til opgaven, hvilket betyder, at bygningen og tiltagene skal betragtes som helhed. F.eks. bør Energirådgiver ved screening for et ventilationstiltag, overveje konsekvenser for indeklima, om vinduerne trænger til en udskiftning mv. Det er således væsentligt, at der i energiscreeningerne indtænkes tiltag, der skaber værdi udover den økonomiske og CO<sub>2</sub>-mæssige besparelse, for eksempel tiltag, der også skaber forbedringer af indeklimaet. Den helhedsorienterede tilgang skal dog gå hånd i hånd med effektivitet, og rationalitet.

For at sikre ensartede og standardiserede energiscreeninger og besparelsesberegninger gennem hele Aa+ projektet, stiller Aa+ projektorganisationen et eksempel på en energirapport, samt et komplet paradigme for beskrivelse og beregning af besparelsetiltag til rådighed for Energirådgiveren.

Energirådgiveren er forpligtet til at anvende de paradigmer og Rådgiverværktøj, som fremgår af udbuds-dokument 06. "Bilag til projektbeskrivelse". Energirådgiveren vil modtage introduktion til værktøjerne jf. mødeaktivitetsplanen, se [afsnit 2.3](#).

I opgaveløsningen skal påregnes tid til dialog og mødeaktivitet med Aa+ projektsekretariatet og lokalt personale. Der vil være en løbende tilbagemelding og evaluering i takt med at de enkelte ejendomme gennemgås. Energirådgiveren skal derfor have en åben tilgang for eventuelle ændringer og rettelser og kunne tilpasse sig udefrakommende inputs og ønsker, da opgaveløsningen vil være en iterativ proces med fokus på optimering og læring. Der skal derfor påregnes tid til revisioner og eventuelle tilretninger jf. Aktivitetsplanen, se [afsnit 2.2](#).

Energirådgiveren er forpligtet til at inddrage ejendommenes lokale personale, for at drage nytte af deres erfaringer og indsigt. Energirådgiveren skal derfor være åben og lyttende overfor det lokale personales forslag og bør indarbejde disse, hvis muligt. Det er derfor vigtigt, at Energirådgiveren formår at opretholde en konstruktiv og løbende kommunikation til såvel lokalt personale på de enkelte ejendomme, som til Aa+ projektorganisationen.

Energirådgiveren skal tilrettelægge sin proces således, at denne giver plads til dialog og inddragelse, og skal formå at forholde sig konstruktivt til Aa+ projektorganisationens inputs og give mulighed for tilretninger og ændringer i forhold til disse.

Energirådgiveren skal have den effektive proces for øje. Det vil blandt andet sige, at Energirådgiveren skal kunne formå at balancere inddragelsen af Aa+ projektorganisationen således, at den nødvendige inddragelse til enhver tid sikres, uden dog at belaste Aa+ projektorganisationen unødigt.

### 2.2 Aktivitetsplan

Forud for at energiscreeningerne opstartes, gennemføres følgende aktiviteter:

- Energirådgiver gennemgår forud for kontraktmøde det eksisterende dokumentgrundlag.
- Energirådgiver udarbejder første udkast til tidsplanen for energiscreeningerne jf. de overordnede tidsmæssige bindinger, jf. [afsnit 2.4](#). Energirådgiver sender udkastet til Aa+ projektlederen pr. mail forud for projektopstartsmøde.
- Der afholdes kontraktmøde angående den samlede opgave, mellem Aa+ projektsekretariat og Energirådgiver. Aa+ projektsekretariatet er mødeleder og udsender forud for mødet en dagsorden.
- Efter kontraktmødet afholdes der et projektopstartsmøde, eventuelt kombineret med workshop (alternativt afholdes det særskilt), hvor tidsplan og tidligere erfaringer drøftes, og hvor Energirådgiver præsenteres for Rådgiverværktøj og paradigmer og disse demonstreres.
- Energirådgiver reviderer tidsplanen ud fra de ændringer, der fremkommer bl.a. i forbindelse med projektopstartsmøde, og fremsender pr. mail, forud for opstart på energiscreeningerne, den reviderede

tidsplan til Aa+ projektlederen til godkendelse. Der vil her være mulighed for, at Aa+ projektlederen kommer med indsigelser, som Energirådgiveren efterfølgende skal indarbejde. Den endelige godkendte tidsplan skal foreligge forud for opstart på energiscreeningerne.

- Aa+ sekretariatet sørger for indkaldelser til møder, herunder opstartsmøderne på de enkelte ejendomme.

Herefter følger arbejdet med energiscreeninger og energimærkninger af de enkelte ejendomme.

Denne proces er illustreret for den enkelte ejendom i nedenstående aktivitetsdiagram i stikordsform, med henvisninger til uddybende afsnit.

### 1. Energiscreening

#### Energiscreening

- Energirådgiver gennemgår tegnings- og datagrundlag jf. afsnit 3.2.
- Aa+ projektlederen fremsender interviewskema, se bilag 06.03.03, til lokalt personale forud for opstartsmøde på ejendommen.
- Energirådgiver afholder opstartsmøde på ejendommen og interviewer det lokale personale for pågældende ejendom, jf. afsnit 3.2. Energirådgiver udfører bygningsgennemgang jf. afsnit 3.2.
- Energirådgiver registrerer og beregner baselinekorrektioner jf. afsnit 3.2.1 samt beregner den endelige baseline som indtastes i Rådgiverværktøjet.
- Energirådgiver udarbejder og fremsender øvrige dokumenter angivet i afsnit 3.3 i rev. 0 pr. mail til Aa+ projektsekretariatet.

### 2. Feedback og tilretning

#### Feedback på ydelse og proces

- Aa+ projektsekretariatet kvalitetssikrer rev. 0 af dokumenterne angivet i afsnit 3.3 og kommenterer. Aa+ projektsekretariatet afholder i samarbejde med Energirådgiver evaluerings- og koordineringsmøde hvor rev. 0 gennemgås, og hvor brugere / lokalt personale kommer med eventuelle kommentarer.

#### Tilretning og evt. brug af Option 1 – Opfølgning

- Energirådgiver tilretter ift. kommentarerne, jf. afsnit 3.4 (tilretninger udover udbudsmaterialets krav og Energirådgivers tilbud udføres iht. option 1)
- Energirådgiver fremsender rev. 1 pr. mail til Aa+ projektsekretariatet jf. afsnit 3.4.
- Såfremt Aa+ Projektsekretariatet finder det nødvendigt, kommenteres rev. 1 og tilretningsproces gentages indtil den endelige version lever op til udbudsmaterialet og Energirådgivers tilbud samt eventuelle yderligere ønsker fra Aa+ Projektsekretariatet under Option 1.

### 3. Godkendelsesproces

#### Godkendelse af ydelser og evaluering

- Aa+ projektsekretariatet godkender rev. X af dokumenterne angivet i afsnit 3.3 og sender disse videre til Magistratsafdelingen.
- Magistratsafdelingen gennemlæser materialet og beslutter om der er tiltag, der skal til- eller fravælges. Er der væsentlige ændringer til materialet, vil det lokale personale blive inddraget i godkendelsen.
- Er der ingen ændringsønsker godkender Magistratsafdelingen rev. X.

### 4. Option 2 Projekt

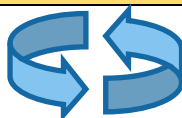
#### Projekt Option 2 – Projekt

- Er der behov for rådgiverbistand til projektering, projekteringsledelse, udbud af entrepriser, fagtilsyn etc. gøres eventuelt brug af option 2 – Projekt.

## 5. Option 1 Opfølgning

### Opfølgning Option 1 – Tilretning

- Er der efterfølgende, f.eks. i udførelsesfasen, ønsker til ændringer fra Magistratsafdelingen eller Aa+ projektsekretariatet, der ligger ud over udbudsmaterialets krav eller tilbuddet, herunder til- og fravalg af tiltag, der medfører, at rev. X af dokumenter angivet i afsnit 3.3 skal revideres, gøres brug af option 1.
- Energirådgiver reviderer og fremsender rev. X pr. mail til Aa+ projektsekretariatet, ud fra ønskerne til ændringerne.



### Opfølgning Option 1 – Feedback

- Er der fortsat ønsker til ændringer fra Magistratsafdelingen eller Aa+ projektsekretariatet kommer disse med yderligere bemærkninger.
- Når der ikke er flere behov for ændringer godkender Aa+ projektsekretariatet dokumenterne i rev. X og sender disse videre til Magistratsafdelingen.
- Magistratsafdelingen gennemlæser det tilsendte materiale.
- Er der ingen ændringsønsker, godkender Magistratsafdelingen ændringerne.



## 6. Færdiggørelse af energimærkning

### Færdiggørelse af energimærkning

- Efter udførelsen af energitiltag reviderer, færdiggør og indberetter Energirådgiveren energimærke for de ejendomme som skal energimærkes.  
I forbindelse med revideringen af energimærke, foretager Energirådgiveren sammen med bygningsrepræsentant en ekstra bygningsgennemgang på hver ejendom.
- Energirådgiveren uploader energimærke til "Kontainer".

Der skal påregnes en løbende tilbagemelding og evaluering i takt med, at de enkelte ejendomme gennemgås. Herunder afholdes to overordnede erfaringsudvekslingsmøder mellem Aa+ projektleder og Energirådgiver samt et afsluttende møde. For disse møder gælder, at Aa+ projektsekretariatet er mødeleder og forud for mødet udsender en dagsorden. Formålet med møderne er at erfaringsudveksle på hele processen, opnåede resultater for de forskellige ejendomme mv.

Det skal forventes, at der løbende vil blive behov for at dokumenterne angivet i afsnit 3.3 justeres til, således at de bliver fuldt ud tilpasset Aa+ projektorganisationens ønsker.

Revidering af dokumenterne, angivet i afsnit 3.3, og proces, som følge af deciderede påpegede mangler, i forhold til opstillede krav i udbudsmaterialet, skal være indeholdt i tilbuddet, hvorimod revideringer initieret af tilføjelser og yderligere ønsker fra Aa+ projektorganisationen ikke skal indgå i tilbudsprisen, disse afregnes efter medgået tid, jf. [option 1 – Opfølgning](#).

## 2.3 Mødeaktivitet

I tilbuddet skal indregnes følgende mødeaktivitet:

Mødeaktivitet	Stipuleret varighed ekskl. forberedelse	Ansvarlig
1 kontraktmøde med Aa+ projektleder og Energirådgiver. Sted: Grøndalsvej 2, Viby.	1 time	Aa+ projektleder
1 workshop, hvor brugen af Rådgiverværktøj demonstreres og hvor der erfaringsudveksles. Afholdes eventuelt i forbindelse med projektopstartsmødet. Sted: Grøndalsvej 2, Viby.	2 timer	Aa+ projektleder

Mødeaktivitet	Stipuleret varighed ekskl. forberedelse	Ansvarlig
1 projektopstartsmøde mellem Aa+ projektsekretariatet og Energirådgiver Sted: Grøndalsvej 2, Viby.	2 timer	Aa+ projektleder
1 opstartsmøde pr. ejendom i forbindelse med interview og bygningsgennemgang. Sted: På den pågældende ejendom.	1-2 time pr. ejendom	Energirådgiver
1 evaluerings- og koordineringsmøde pr. ejendom Sted: På den pågældende ejendom	2 timer pr. ejendom	Aa+ projektleder
2 erfaringsudvekslingsmøder med Aa+ projektleder og Energirådgiver. Sted: Grøndalvej 2, Viby.	2 timer pr. møde	Aa+ projektleder
1 afsluttende møde med Aa+ projektleder og Energirådgiver Sted: Grøndalsvej 2, Viby.	2 timer	Aa+ projektleder

Aa+ projektsekretariatet indkalder til ovenstående møder.

Energirådgiveren forventes at være forberedt til ovenstående møder samt at deltage aktivt i disse. Energirådgiveren er mødeleder for opstartsmøderne på de enkelte ejendomme.

Bliver der behov for yderligere mødeaktivitet vil dette blive honoreret efter medgået tid i henhold til timepriserne i det afgivne tilbud. Der skal dog forventes diverse koordinering m.m. over telefon og mail, hvilket skal være indregnet i tilbuddet.

## 2.4 Tidsplan

Tidsplanen skal afleveres i elektronik udgave, gerne i programmet Geniebelt.

Energiscreeningerne forventes at skulle udføres fra ultimo august til ultimo 2016.

Energimærkerne færdiggøres efter udførelsesfasen, forventeligt ultimo 2016.

Bindingerne for den detaljerede tidsplan for energiscreeningerne og energimærkningerne fremgår af nedenstående. Det er ud fra bindingerne, at Energirådgiveren skal planlægge opgaven.

Der skal være mindst 14 dage fra analyseresultatet for screening af den første ejendom er afleveret, til den næste screening må begynde, da der skal være tid til en grundig kvalitetssikring fra Aa+ sekretariatet af den første screening. Det vil være en fordel at starte med en mindre ejendom. De efterfølgende screeninger må samles, men dog i mindst 3 grupper, således at der kan sikres mest mulig læring og efterfølgende forbedring af resultaterne.

Skødstrup skole skal ligge tidligt.

Alle rapporter skal afleveres senest to uger efter screening er påbegyndt, med mindre andet er aftalt.

## 2.5 Kommunikation

Energirådgiverens informationspolitik skal indebære korte svartider, løbende og loyal opfølgning på henvendelser samt en fast kontaktperson, som godkendes af Aa+ projektorganisationen.

Energirådgiveren skal sikre, at der under hele opgaven/projektet sker en tilstrækkelig, rettidig og målrettet kommunikation med og til de til enhver tid relevante parter. Særligt skal der være opmærksomhed omkring de i projektet opstillede deadlines.

Der skal være særlig fokus på inddragelse af lokalt personale, f.eks. tekniske serviceledere, i analysearbejdet. Hertil er det væsentligt at Energirådgiveren til enhver tid kan dokumentere sine anbefalinger overfor Aa+ projektorganisationen.

Formen for Energirådgiverens kommunikation skal tilpasses det til en hver tid givne behov.

### 3 **Energiscreening**

#### 3.1 **Opgavebeskrivelse og formål**

Aarhus Kommune forstår opgaven "energiscreening" som at finde og dokumentere størst mulige og mest optimale potentiale for energibesparelser i en bygning, set ud fra en helhedsbetragtning.

Tilbudsgiver bedes være opmærksom på, at Aa+ projektorganisationen lægger stor vægt på, at al rådgivning udføres med blik på, at sikre en helhedsorienteret løsning, som bl.a. inddrager hensyn til indeklima, anvendelse, vedligeholdelsesstand og evt. vedligeholdelsesplaner, levetid og bæredygtighed.

Formålet med energiscreeningerne er at tilvejebringe et fyldestgørende kvalitativt beslutningsgrundlag for Aa+ projektorganisationen, der således ved inddragelse af de enkelte magistratsafdelinger beslutter hvilke tiltag, der gennemføres. Kortlægningen af ejendommen samt det udfyldte Rådgiverværktøj beskrives nærmere i de efterfølgende afsnit. Overordnet skal disse:

- give et overblik over energibesparende tiltag på ejendommene
- give et overblik over øvrige tiltag, der sikrer den helhedsorienterede løsning, bl.a. med hensyn til indeklima, anvendelse, vedligeholdelsesstand og evt. vedligeholdelsesplaner, funktionel levetid og bæredygtighed
- være kommunikationsdokumenter mellem bygningsbrugerne og bygningsejere, Aa+ projektsekretariat og rådgivere og skal derfor være forståeligt for disse parter
- være en del af grundlaget for tilbudsindhentning af entrepriser og projektering
- angive fyldestgørende beregningsforudsætninger og registreringer, som kan vurderes i forhold til energisparetiltagene (med henblik på kvalitetssikring)

Aa+ projektorganisationen leverer skabelon jf. bilag 06.03.03 (tilgår den vindende tilbudsgiver) samt eksempel på udfyldt energirapport, herunder eksempel på kortlægning af ejendommen, samt paradigmer for detailblade, bruttolister mv., samt tegningsgrundlag i det omfang, Aa+ projektorganisationen har det tilgængeligt i Aarhus Kommunes digitale arkiv, se mere herom i [afsnit 1.4](#) og [afsnit 3.3](#). Det udfyldte eksempel på energirapport angiver det forventede detaljerings- og kvalitetsniveau for Energirådgiverens udarbejdelse af dokumenterne. Paradigmerne indeholder både et komplet udfyldt eksempel, som ligeledes angiver det forventede detaljerings- og kvalitetsniveau, samt tomme skabeloner til brug Energirådgiver. Se bilag 06.03.02 "Rådgiverværktøj", bilag 06.03.03 "Energirapport (introduktion) og bilag 06.03.04 "Energirapport (eksempel fra Skjoldhøjskolen).

Energirådgiveren er forpligtet til at benytte sig af disse paradigmer/skabeloner og kan kun efter aftale med Aa+ projektsekretariatet afvige fra kravene i nærværende udbudsmateriale, hvilket kan ske såfremt Energirådgiver fremsætter forslag, der kan optimere anvendeligheden af paradigmerne og Rådgiverværktøjet. Tilsvarende skal Energirådgiver acceptere eventuelle ændringer / forbedringer af værktøjerne, der måtte komme i løbet af projektet.

I forbindelse med Energiscreeningerne skal der tages forbehold for afvigelser i arealopgørelserne.

Eksisterende vedligeholdelsesplaner skal inddrages i opgaveløsningen i det omfang det er relevant.

De dokumenterede energibesparelser tilfalder bygherre.

#### 3.2 **Energiscreening af bygninger**

Energiscreeningen omfatter såvel opvarmede som uopvarmede bygninger samt eventuelle udvendige installationer der tilhører ejendommen. Energirådgiver gennemgår, forud for opstartsmøde på ejendom, det eksisterende tegnings- og datagrundlag. Det er Energirådgivers ansvar at sikre, at alle de relevante oplysninger foreligger.

Den segmentansvarlige Aa+ projektleder fremsender interviewskema, se bilag 06.03.03 "Energirapport (introduktion), til det lokale personale forud for opstartsmøde på den enkelte ejendom, således at de kan forberede sig herpå, inden de interviewes i forbindelse med selve opstartsmødet.

Det er Energirådgiveren, der i forbindelse med opstartsmødet på den enkelte ejendom gennemfører interviewene med det lokale personale, og udfylder interviewskemaet. Interviewskemaer overføres af Energirådgiver i det nødvendige omfang til kortlægningsnotatet. Interviewene med det lokale personale har til formål at afdække specifikke forhold gældende for den enkelte ejendom, som kan have betydning for Energirådgiverens anbefalede energisparetiltag samt at minimere omfanget af tekniske antagelser, hvor Energirådgiveren i stedet kan indhente konkrete oplysninger om ejendommen.

Det påhviler i den forbindelse Energirådgiveren, at indhente alle fornødne oplysninger om ejendommens drifts- og brugsmønstre, indeklimaforhold, tekniske installationer og eventuelle observerede u hensigtsmæssigheder i installationer og drift, der kan have betydning for bygningens energiforbrug med henblik på optimering af samme.

Energirådgiver skal i skemaform beskrive alle planlagte renoveringer, ombygninger mv. der ligger udenfor Aa+ projektet, samt notere om disse planlagte anlægsprojekter kan have indvirkning på de anbefalede tiltag, som Energirådgiver senere foreslår.

I forbindelse med opstartsmødet viser det lokale personale Energirådgiver rundt på ejendommen, samt sikrer at Energirådgiveren får den nødvendige adgang til denne.

Energirådgiveren skal foretage en grundig og systematisk registrering af alle bygninger, bygningsdele samt tekniske installationer, som kan være relevante for energibesparelsesforslag.

Der skal i denne opgave ikke kun fokuseres på tekniske basis installationer og klimaskærmsforbedringer (som indgår i energimærkningen), men også alle andre energiforbrugende installationer, med mindre det specifikt er beskrevet i nærværende udbudsmateriale, at en bestemt type tiltag er uden for projektet. Der gøres i den forbindelse opmærksom på, at registreringer for solcelletiltag *ikke* skal medtages, se [afsnit 3.2.4](#).

Kravene til selve bygningsgennemgangen, herunder en beskrivelse af hvad der skal efterses og registreres, fremgår af bilag 06.02.05 "Tekniske krav til omfang af registreringer".

Det forventes, at Energirådgiveren, i forbindelse med energiscreeningerne sikrer sparringen på tværs af interne faggrupper og at Energirådgiveren, i sin tilgang til opgaven, har fokus på at sikre at alle potentielle energibesparelser på samtlige ejendomme vurderes. Dette omfatter således også energisparetiltag med en negativ nutidsværdi, afgrænsningen af de tiltag der skal beregnes fremgår af bilag 06.02.05 "Tekniske krav til omfang af registreringer".

Kravene til hvilke produkter Energirådgiveren skal levere efter bygningsgennemgangen fremgår af [afsnit 3.3](#).

Energirådgiveren skal selv koordinere med det lokale personale om, hvilket nødvendigt udstyr der stilles til rådighed og hvad Energirådgiver selv skal medbringe for at gennemføre energiscreeningen.

I efterfølgende afsnit uddybes yderligere krav og forudsætninger, der stilles i forbindelse med energiscreeningerne.

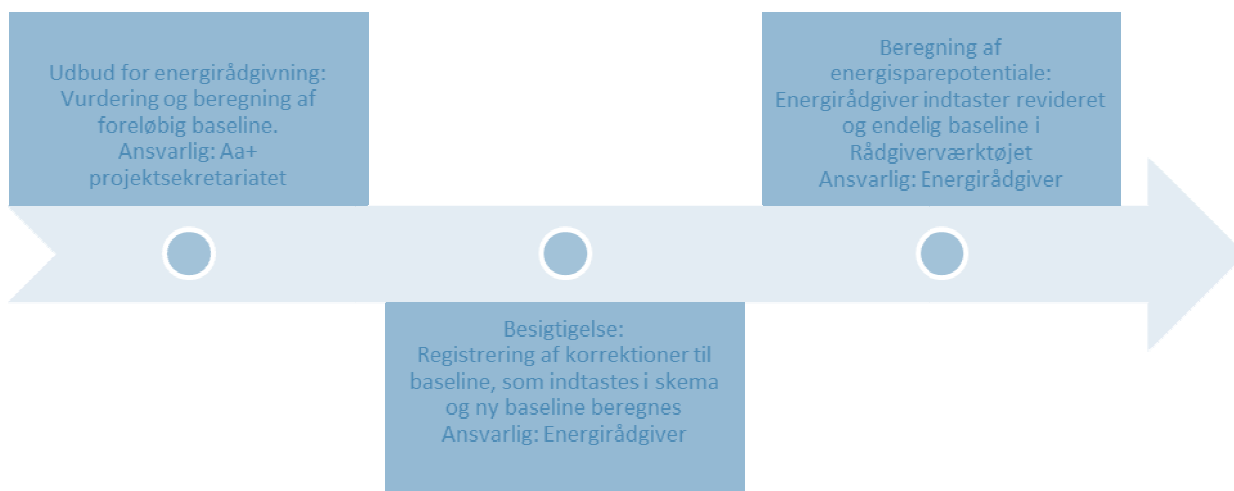
### 3.2.1 **Energiforbrug og baselinekorrektion**

Aa+ projektsekretariatet opretter en baseline for ejendommen for henholdsvis varme og el.

Til Energirådgivers orientering vil baselines typisk blive beregnet og vurderet ud fra et gennemsnitligt forbrug for de sidste 1-3 år. Energirådgiver får baselineberegningerne udleveret, hvorefter det fremgår hvordan baselinen er fastlagt.

Baseline-forbruget, som besigtigelsen af ejendommen skal udføres på baggrund af, fremgår af bilag 06.02.04 "Eksisterende energiforbrug, baseline". Baseline-forbruget dækker over hele ejendommens forbrug. For alle ejendomme fremgår en afgrænsning af ejendommen af bilag 06.01.01 "Ejendomsliste, stamdata inkl. oversigtskort".

Vurdering og beregning af baselineforbruget for ejendommen vil ske efter følgende model:



Energirådgiver skal ved besigtigelsen anvende bilag 06.03.01 "Skema til korrektion af baseline" til registrering og beregning af eventuelle korrektioner til baselines – dvs. forhold, der har medført væsentlige ændringer til ejendommens energiforbrug inden for de seneste 1-3 år, afhængig af hvilken periode baselinen er dannet ud fra. Forhold der kan have indflydelse på baselineforbruget forventes at kunne identificeres via interviews med serviceleder og personale samt iagttages visuelt under den øvrige besigtigelse. De typiske forhold, der kan have haft væsentlig indflydelse på energiforbruget og som Energirådgiver skal være opmærksom på, er:

- Nye til- og ombygninger samt eventuelle nedrivninger
- Ændringer som følge af ændrede myndighedskrav (ABA-anlæg, nyt ventilation, etc.)
- Ændret anvendelse af bygninger – herunder betydelige ændringer i driftstider
- Væsentlig ændret omfang af udstyr (hårde hvidevarer, kontorudstyr, lap tops, smartboards, iPads, etc.)
- Markant ændret antal brugere (elever, lærere, borgere, etc.)

I baselineskemaet, se bilag 06.03.01 "Skema til korrektion af baseline" er der vedlagt en erfaringsopsamling, der angiver fremgangsmåder og i visse tilfælde standardværdier for typiske baselinekorrektioner. Erfaringsopsamlingen udvides løbende.

Umiddelbart efter besigtigelse, beregner Energirådgiver konsekvensen af korrektioner til baseline, og udfylder bilag 06.03.01 "Skema til korrektion af baseline". I det omfang det er nødvendigt, inddrages den segmentansvarlige Aa+ projektleder i baselinekorrektionen. Den opdaterede baseline, hvor eventuelle baselinekorrektioner er fratrukket den oprindelige baseline, skal anvendes af Energirådgiver til at beregne energisparepotentialet, og skal fremsendes sammen med energirapport ver. 0.

Det bemærkes, at Aa+ projektsekretariatet allerede har igangsat en række energisparetiltag, jf. [afsnit 3.2.4](#). Disse energisparetiltag er ikke baselinekorrektioner, men energibesparelser der tilskrives det samlede Aa+ projekt.



Det er Energirådgivers ansvar, at de endelige og korrigerede baselines indtastes som ejendommens forbrug i tiltagslisten i Rådgiverværktøjet (bilag 06.03.02) således Rådgiverværktøjet beregner besparelsesprocenter mv. på baggrund af den endelige og eventuelt korrigeret baseline.

### 3.2.2 Øvrige tekniske tiltag

Energirådgiver skal ikke lade sig begrænse i screeningen til de i bilag 06.02.05 "Tekniske krav til omfang af registreringer" beskrevne områder, med mindre bilaget klart angiver at visse tiltag udelades (eksempelvis solceller, der udelades af nærværende opgave som beskrevet i bilaget).

Energirådgiver skal dermed tænke alternativt og inddrage eksempelvis husstands vindmøller og alternative forsyningskilder til sekundær forsyning (f.eks. varmepumper), såfremt det er energi- og miljømæssigt rentabelt, uagtet at bygningen ligger i fjernvarmeforsynet område.

### 3.2.3 Øvrige ikke-tekniske tiltag

Aarhus Kommune er sideløbende med nærværende udbud i gang med et større energiledelsesprojekt, herunder brugeradfærdsprojekt samt kompetenceløft af det tekniske personale. Disse projekter indgår i Aa+ projektet på ejendommene.

Energirådgiveren skal derfor kun registrere og notere eventuelle oplagte tiltag inden for brugeradfærd, energiledelse og kompetenceudvikling i den enkelte bygning.

### 3.2.4 Igangværende og gennemførte projekter

#### Aa+ projekter:

Oplysninger om igangværende og afsluttede Aa+ projekter kan findes på det digitale arkiv "Kontainer".

Oplysninger om igangværende og gennemførte Aa+ projekter vil blive givet på opstartsmøderne.

#### Solceller på skoler

Sideløbende med nærværende energirådgivningsudbud er et projekt med implementering af solcelleanlæg på følgende ejendomme netop afsluttet:

- Gammelgårdsskolen
- Skødstrup skole

### 3.2.5 Beregningsforudsætninger

#### Den økonomiske beregningsmodel i Aa+ projektet

Energisparetiltagene udvælges ud fra deres nutidsværdi og forrentning. Disse to værdier beregnes derfor for hvert energisparetiltag på bruttolisten set over en periode på 15 år. Nutidsværdien fastlægger værdien af den foretagne investering i forhold til den samlede besparelse set over 15 år. Energirådgiver skal angive deres anbefaling af den bedste pakke gennem udvælgelse af energisparetiltag i det udfyldte Rådgiverværktøj.

Den økonomiske beregningsmodel er indbygget i Rådgiverværktøjet. Rådgiverværktøjet beregner nutidsværdien og den interne rente automatisk på baggrund af inputs fra Energirådgiver som besparelser, levetider, mv. Disse inputs fra Energirådgiver er yderligere beskrevet i bilag 06.02.01 "Rentabilitet og økonomiske forudsætninger".

Et energisparetiltag med en negativ nutidsværdi skal ikke anses som endeligt fravalgt, da det overordnede mål med Aa+ projektet er CO<sub>2</sub>-besparelser. Energirådgiver skal vurdere alle potentielle energisparetiltag på ejendommene samt beregne alle energisparetiltag med besparelsespotentiale hvor indeklimaet ikke forringes for brugerne og/eller der drift- og vedligeholdelsesudgifterne optimeres. Energirådgiver skal sikre, at samtlige detailark i det afleverede og udfyldte Rådgiverværktøj er fuldt fær-

digberegnete og færdigbearbejdede. Afgrænsningen af bygningsdele der ikke anses for at have besparelsespotentialer fremgår af bilag 06.02.05 "Tekniske krav til omfang af registreringer".

Energipriser og CO<sub>2</sub>-ækvivalenter er indbygget i Rådgiverværktøjet for alle ejendommene.

I bilag 06.02.01 "Rentabilitet og økonomiske forudsætninger" beskrives de forudsætninger, der ligger til grund for de økonomiske beregninger af mulige energisparetiltag. Da formlerne til disse beregninger er indbygget i Rådgiverværktøjet, er dette alene til orientering om betydningen af de parametre der indgår.

#### **Tekniske input til økonomisk beregningsmodel**

Det økonomiske og CO<sub>2</sub>-mæssige resultat bygger på Energirådgivers tekniske input såsom besparelser i kWh, besparelser på strafafkøling, tekniske levetider mv.

Til Energirådgivers tekniske input leverer Aa+ projektsekretariatet en række beregningsforudsætninger, der blandt andet er angivet i vedlagte bilag 06.02.02 "Tekniske levetider" og bilag 06.02.06 "Vejledende investeringspriser" samt indbygget i Rådgiverværktøjet. Aa+ projektsekretariatet orienterer Energirådgiver såfremt disse skal opdateres (eksempelvis ændret energipris eller CO<sub>2</sub>-ækvivalenter).

Energirådgiver skal anvende disse beregningsforudsætninger ved beregning af alle energisparetiltag i det omfang de er dækkende, og derudover supplere med øvrige forudsætninger.

I bilag 06.02 er også vedlagt en vejledning til fastsætning af levetider for flere tiltag, standardinvesteringer for flere tiltag samt hvorledes "Ændring i D&V udgift" fastsættes.

De givne værdier skal anvendes af Energirådgiver som udgangspunkt. Afvigelser fra standardværdierne skal være teknisk begrundede (f.eks. vil svært tilgængelige installationer kræve en højere investering). De i udbuddet angivne værdier skal ses som foreløbige værdier. Endelige værdier udleveres til den Energirådgiver, der vinder opgaven.

Aa+ projektsekretariatet har valgt at fastsætte disse værdier således, at Energirådgiver kan fokusere på de sted-specifikke forhold, som krav om stillads mv. og disse forholds indflydelse på investeringen. Dernæst skal det sikres, at levetid og serviceomkostninger står mål med produktkvaliteten.

De tekniske beregninger, prisfastsættelsen mv. skal foregå i Rådgiverværktøjet, se bilag 06.03.02 "Rådgiverværktøj".

### **3.2.6 Indeklima**

De anbefalede tiltag må ikke medføre et forringet optisk, atmosfærisk, termisk eller akustisk indeklima.

Dog kan en justering accepteres, såfremt gældende lovgivning til enhver tid er dokumenteret overholdt og der vil foreligge større energibesparelser herved. Et sådan tiltag kan være udskiftning af belysning, hvor belysningsniveauet tidligere har været unødvendigt højt.

Eventuelle øvrige afvigelser fra ovenstående vil være beskrevet i bilag 06.02.05 "Tekniske krav til omfang af registreringer", hvor mere specifikke krav til indeklima er angivet under de relevante kategorier, eksempelvis i ventilationsafsnittet hvor det beskrives, hvorledes Energirådgiver skal forholde sig til utilstrækkelig ventilation fra eksisterende ventilationsanlæg.

### **3.2.7 Energitilskud**

Aarhus Kommune ansøger selv om energitilskud.

### **3.3 Dokumentation og overdragelse**

Aa+ projektsekretariatet leverer følgende til brug for Energirådgiver:

- Interviewskema (bilag 06.03.03)
- Skema for baselineberegning samt korrektion af baseline i Excel-format (bilag 06.03.01)
- Eksempel på udfyldt energirapport, herunder udfyldt kortlægning af ejendom samt skabelon, (bilag 06.03.04, skabelon jf. bilag 06.03.03 tilgår den vindende tilbudsgiver)
- Rådgiverværktøj i Excel-format samt udfyldt eksempel herpå (bilag 06.03.02)
- Tegningsgrundlag i det omfang Aarhus Kommune har dette tilgængeligt i deres arkiv

Energirådgiver skal beregne og beskrive de registrerede tiltag i Rådgiverværktøjets detailark samt sammensætte en samlet anbefaling for en helhedsorienteret energirenovering for hver ejendom i tiltagslisten i Rådgiverværktøjet.

Bruttolisten og detailblade skal følge vedlagte skabeloner i bilag 06.03.02 "Rådgiverværktøj".

I forbindelse med energiscreeningerne leverer og overdrager Energirådgiver, hurtigst muligt og løbende, følgende udfyldte produkter (eventuelle optioner tilgår også som produkter, Energirådgiver skal levere og overdrage, men er ikke angivet i følgende):

Dokument	Format	Overdragelse
Rådgiverværktøj, jf. bilag 06.03.02	Excel-format	Fremsendes pr. mail til Aa+ projektsekretariatet
Dokument 3 "Kortlægning af ejendommen" jf. bilag 06.03.03	Word-format	Fremsendes pr. mail til Aa+ projektsekretariatet
Dokument 4 "Placering af tiltag" jf. bilag 06.03.03 <i>Oversigtstegninger/skitser, hvor placering af tiltag er angivet på en god og overskuelig måde. I tilfælde af, at et energisparetiltag omfatter flere rum noteres dette i samtlige rum, omfattet af tiltaget.</i>	PDF-format	Fremsendes pr. mail til Aa+ projektsekretariatet
Dokument 6 "bilag" jf. bilag 06.03.03 <i>Diverse bilag som er nødvendig dokumentation af de enkelte tiltag. Dette kan f.eks. være leverandørspecifikationer, udtræk fra særlige beregningsprogrammer, skitser mm. I det omfang det er muligt ønskes bilagene lagt ind i rådgiverværktøjet.</i>	PDF-format, word-format eller andet	Fremsendes pr. mail til Aa+ projektsekretariatet

Dokumenterne 3,4 og 6 skal navngives som følgende:

Dokument x, enhedssys, ejendomsnavn, dato

Endelige tidsfrister for overdragelse er jf. tidsplan, se [afsnit 2.4](#).

### 3.4 Feedback og tilretning

I forbindelse med energiscreeningen af hver enkelt ejendom afholder Aa+ projektsekretariatet et evaluering- og koordineringsmøde mellem Aa+ projektsekretariatet, det lokale personale og Energirådgiver. Dette afholdes efter, at Energirådgiver har overdraget rev. 0 af dokumenterne angivet i afsnit 3.3, og efter at Aa+ projektsekretariatet har gennemlæst dokumenterne.

På mødet evalueres det forudgående forløb med energiscreeningen samt rev. 0 af dokumenterne angivet i afsnit 3.3.

Finder Aa+ projektsekretariatet, at der er mangler i rev. 0, i forhold til udbudsmaterialets krav, kommer Aa+ projektsekretariatet med bemærkninger til dette på mødet. Dette gælder ligeledes, hvis den forudgående proces fraviger negativt fra udbudsmaterialets krav, samt Energirådgiverens tilbud.

Umiddelbart efter mødet, og hurtigst muligt, behandler og indarbejder Energirådgiver evt. bemærkninger til såvel proces samt rev. 0 af dokumenterne jf. afsnit 3.3. Herefter sender Energirådgiver revideret udgave af dokumenterne.

Hvis der derefter er yderligere mangler, følger herefter en iterativ proces med feedback og tilrettelser, indtil disse er udbedret.

Ovenstående proces gælder for de tilretninger, der kan henledes til deciderede mangler i forhold til udbudsmaterialet samt Energirådgiverens tilbud. Disse tilretninger skal afholdes omkostningsfrit for Aarhus Kommune.

Tilretninger initieret ved ændringsønsker fra Aa+ projektorganisationen, der går ud over kravene i udbudsmaterialet samt Energirådgiverens tilbud, indgår derimod i option 1 - Opfølgning.

For at kunne evaluere på processen samt formen og indholdet af dokumenterne angivet i afsnit 3.3 er der efter den første energiscreening af en ejendom indarbejdet en periode i tidsplanen til tilretninger.

Dokumenterne angivet i afsnit 3.3 for den første energiscreening afleveres derfor tidsmæssigt forskudt forud for de øvrige energiscreeninger, således det er muligt at indarbejde de nødvendige tilretninger, og erfaringer kan opsamles, forud for de efterfølgende energiscreeninger. Energirådgiveren skal derfor påregne tid til tilretninger i denne periode, både af overstående karakter, som afholdes omkostningsfrit for Aarhus Kommune, og i forhold til en evt. brug af option 1 - Opfølgning.

Disse tilretninger må forventes at komme løbende for alle energiscreeningerne, men må forventes at være koncentreret mest om de første energiscreeninger.

### **3.5 Kvalitetssikring**

Energirådgiveren skal kvalitetssikre sine egne ydelser.

Aarhus Kommune forholder sig ret til, på et hvilket som helst tidspunkt, at gennemføre uanmeldte tilsyn hos Energirådgiveren. Ved et sådant tilsyn skal alt materiale vedr. kvalitetssikring og timeforbrug i form af dagsedler, på forlangende udleveres til Aarhus Kommune. Ligeledes skal der af de fremsendte fakturaer fremgå hvem, der har udført opgaven til hvilke timepriser, og hvilken navngiven medarbejder i Aarhus Kommune, der er rekvirent på opgaven.

## 4 Energimærker

### 4.1 Opgavebeskrivelse og formål

Energirådgiver udfører energimærkning på et antal ejendomme jf. bilag 06.01.01 "Ejendomsliste, stamdata inkl. oversigtskort". Energimærkningen gælder hele ejendommen og er afgrænset ved BBR-ejendomsnummeret for den pågældende ejendom. Dermed kan der være tilfælde, hvor bygninger og/eller arealer som ikke er indeholdt i energiscreeningen i Aa+-projektet stadig skal energimærkes.

Grundet lovkravene på energimærkningsområdet, kan det ikke tillades at Energirådgiveren udfører option 2 (projektering mv.) på ejendomme som Energirådgiver efterfølgende skal energimærke.

Der lægges vægt på, at Energirådgiver tilrettelægger arbejdet optimalt således det lokale personale forstyrres mindst muligt.

De eksisterende energimærker er vedlagt, således Energirådgiver kan orientere sig i mærkerne og se om de kan importeres til gældende energimærkningsprogrammer.

Det forventes, at der i mange tilfælde vil opstå væsentlige ændringer af bygningens klimaskærm og installationer som følge af Aa+ projektet, hvorfor energimærkningen først skal finde sted efter implementeringen af energisparetiltag.

Aa+ projektsekretariatet giver besked til Energirådgiver, når tiltagene i Aa+ projektet er udført og energimærkningerne kan udføres jf. [afsnit 2.4](#).

Energirådgiver varetager alle ydelser i forbindelse med udarbejdelse og indhentning af materiale til energimærkningen, herunder koordinering og opfølgning med relevante interessenter og projektforhold.

Aa+ projektorganisationen lægger vægt på at et energimærke:

- opfylder lovgivningen
- har en god kvalitet, hermed forstås at data skal være korrekte og prisestimer skal være baseret på lokale erfaringer
- indeholder en entydig og fuldstændig beskrivelse af alle forudsætninger for tiltag
- indeholder opmålte og korrekte arealer

Bygningers fornyelse af energimærke i forbindelse med Aa+ energirenoveringen godkendes og igangsættes af de relevante magistratsafdelinger.

### 4.2 Dokumentation

De indberettede energimærker skal overdrages til Aarhus Kommune, dvs. kontroludskrift, energimærke i PDF og tilhørende XML-fil skal uploades til "Kontainer". Der findes under alle ejendomme i "Kontainer" en mappe der hedder "Energimærke" hvor dokumenterne uploades.

## 5 **Opfølgning – Option 1**

Opstår der i løbet af perioden ønsker til ændringer og tilretninger, fra Aa+ projektorganisationens eller Magistratsafdelingens side, der går ud over de krav, der er indarbejdet i udbudsmaterialet og/eller Energirådgiverens tilbud, gøres brug af Option 1 – Opfølgning. Dette gælder både ønsker til ændringer for selve processen samt for udformningen og indholdet af dokumenterne angivet i afsnit 3.3 samt de øvrige dokumenter tilknyttet opgaven.

Opstår der under projekterings- eller udførelsesfasen ændringer og/eller tilretninger, der går ud over de krav, der er indarbejdet i udbudsmaterialet og/eller Energirådgiverens tilbud, og som bevirker, at der skal foretages ændringer i dokumenterne angivet i afsnit 3.3 eller de øvrige dokumenter tilknyttet opgaven, gøres ligeledes brug af option 1 – Opfølgning. Dette kan f.eks. være i forbindelse med til- og fravalg af tiltag i udførelsesfasen.

Reviderede dokumenter overdrages af Energirådgiver jf. afsnit 3.3 og/eller afsnit 4.2.

Opfølgning, i forhold til option 1, honoreres efter medgået tid, ud fra et estimeret timeforbrug aftalt mellem Aa+ projektsekretariatet og Energirådgiver, og afregnes efter de timesatser, der er angivet i dokument 03. "Tilbudsliste", afsnit "Ekstra ydelser".

## **6 Projekt – Option 2**

### **6.1 Opgavebeskrivelse og formål**

Aarhus Kommune har en formodning om, at de fleste energisparetiltag kan realiseres uden udarbejdelse af et projekt med en ekstern tilknyttet rådgiver, men i de tilfælde hvor et projekt er nødvendigt, ønsker Aarhus Kommune en option på ydelser i forbindelse med projekterings- og udførelsesfasen for de relevante energisparetiltag.

Bemærk at Aarhus Kommune kan vælge at indgå en aftale med 3. part om disse ydelser.

Efter gennemførelsen af energiscreeningen, herunder afrapporteringen, vurderer Aarhus Kommune om der er energisparetiltag, hvortil der skal udarbejdes et projekt inkl. udførelse, hvorefter art og omfang af Energirådgiverens ydelser på optionen endeligt kan fastsættes.

Afsnit 6 "Projekt - Option 2" beskriver overordnet hvilke ydelser Energirådgiveren skal forvente at levere, og afsnittet er ikke udtømmende i forhold til hvilke ydelser der kan blive relevante.

Projektet skal realiseres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende love, standarder, retningslinjer og myndighedspraksis, herunder love, standarder og retningslinjer.

Projektet skal endvidere realiseres i overensstemmelse med de til enhver tid gældende retningslinjer og standarder gældende for Aarhus Kommune.

Det er kun ved Aarhus Kommunes skriftlige accept, at ydelser i forbindelse med afsnit 6 "Projekt - Option 2" kan igangsættes.

Såfremt Aarhus Kommune ønsker at indgå en aftale om ydelser jf. afsnit 6 "Projekt - Option 2", vil disse honoreres efter medgået tid, ud fra et estimeret timeforbrug aftalt mellem Aa+ projektsekretariatet og Energirådgiver, og afregnes efter de timesatser, der er angivet i dokument 03. "Tilbudsliste", afsnit "Ekstra ydelser".

Opmærksomheden skal henledes på, at antal af timer, der er angivet i tilbudslisten kun anvendes i forbindelse med konkurrenceudsættelsen, hvilket betyder, at antallet af timer i en konkret skriftlig aftale for Option 2 kan afvige i mere eller mindre grad, afhængig af den konkrete opgave.

### **6.2 Møder**

Energirådgiveren deltager i møder og forhandlinger med entreprenører, Aarhus Kommune, myndigheder, andre rådgivere, grundejerforeninger m.v. I forbindelse med byggemøder skal Energirådgiver løbende oplyse om projektets økonomiske status og udvikling i tidsplaner.

Energirådgiver udarbejder referat og udsender dette til de involverede parter.

### **6.3 Projektering og projekteringsledelse**

Energirådgiveren er projekt- og projekteringsleder i projekterings- og udførelsesfasen for det aftalte energisparetiltag.

Projekteringen skal gennemføres med baggrund i FRI og DANSKE ARK's "Ydelsesbeskrivelse for Byggeri og Planlægning", 2012, kapitel 1-7, samt relevante afsnit under "Andre ydelser" i kapitel 8.

Energirådgiveren varetager opgaven som bygværksprojekterende i henhold til Bygningsreglementet og skal udarbejde og kontrollere den statiske dokumentation i overensstemmelse med principperne i SBI-anvisning 223, Dokumentation af bærende konstruktioner.

#### 6.4 Udbud af entrepriser

På baggrund af et hovedprojekt skal Energirådgiveren i samarbejde med Aarhus Kommune udbyde entrepriseopgaven i fagentrepriser, hvor Energirådgiveren forestår byggeledelse og fagtilsyn. Entrepriseafgrænsning aftales nærmere mellem Aarhus Kommune og Energirådgiver, når de konkrete energitiltag foreligger efter screeningen.

Miniudbud for entrepriser skal udbydes inden for Aarhus Kommunes eksisterende rammeaftaler. Ventilation og cts arbejder mv., som ikke er dækket af eksisterende rammeaftaler, udbydes efter Tilbudsloven.

#### 6.5 Udførelse og aflevering

Energirådgiveren forestår byggeledelse, projektopfølgning og fagtilsyn under udførelsen.

Aflevering af det færdige byggeri til Aarhus Kommune for ibrugtagning varetages af Energirådgiveren og omfatter:

- Mangelgennemgang med entreprenøren
- Udarbejdelse af "som udført"-tegninger
- Udarbejdelse af driftsvejledning
- Kontrol af entreprenørens kvalitetssikringsmateriale
- Kontrol af entreprenørens mangelafhjælpning
- Færdiggørelse af byggeregnskab.

#### 6.6 Tidsstyring

Energirådgiveren skal tidsstyre projekterings- og udførelsesfasen. Energirådgiveren skal inden for den aftalte tidsplans rammer udarbejde en detaljeret tidsplan. Tidsplanen skal godkendes af Aarhus Kommune.

Såfremt det er nødvendigt, skal Energirådgiveren udarbejde og ajourføre en bygherrebeslutningstidsplan.

Energirådgiveren skal sikre fremdriften samt koordinere alle relevante parter bidrag til processen, herunder sikre den nødvendige tidsstyring i forhold til myndigheder og forsyningsselskaber.

#### 6.7 Økonomi- og budgetstyring

Energirådgiveren skal i alle projektfaserne kontrollere håndværkerudgifter og herefter sikre, at udgifterne kan afholdes inden for budgettet.

I udførelsesfasen skal Energirådgiveren opstille hovedbudget over fornævnte udgifter og fremlægge regnskab.

#### 6.8 Sikkerhed og sundhed

Det påhviler Energirådgiveren at varetage alle forpligtigelser, der følger af arbejdsmiljølovens bestemmelser om planlægning og koordinering af bygge- og anlægsarbejder.

Energirådgiveren udpeger en arbejdsmiljøkoordinator før opstart af hhv. projekterings- og udførelsesfasen.

På Aarhus Kommunes vegne skal Energirådgiveren således udføre alle bygherrens forpligtigelser angivet i Bekendtgørelse nr. 117 af 5. februar 2013 om "Bygherrens pligter", herunder:



Energirådgiveren skal redegøre for arbejdsmiljøkoordinatorens kvalifikationer i form af kursusbevis fra den lovpligtige arbejdsmiljøkoordinatoruddannelse og CV med referencer inden for arbejdsmiljøkoordinering fra relevante projekter.

Endvidere er Energirådgiveren også forpligtet til at overholde bekendtgørelse nr. 110 af 2. februar 2013 "Bekendtgørelse om projekterendes og rådgiveres pligter mv. efter lov om arbejdsmiljø".

### 6.9 Det digitale byggeri

Projekterings- og udførelsesfasen gennemføres som digitalt byggeri, jf. bekendtgørelse om anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi (IKT) i alment byggeri, BEK 119 af 07.02.2013.

IKT-aftalen tilpasses det konkrete tiltag der skal projekteres og udføres.

Som udgangspunkt er der følgende minimumskrav til IKT i forbindelse med Aa+ energiprojekt:

- Aarhus Kommune stiller et simpelt D&V system til rådighed. Formålet med den digitale aflevering af drift og vedligeholdelsesplanerne er som udgangspunkt opnåelse af fuld garanti uden forbehold samt længst mulig funktionslevetid og optimal æstetisk finish på de enkelte produkter og bygningsdele.
- Ved aflevering af dokumenter, produktmanualer, vejledninger osv. skal producenterne og leverandørerne udarbejde (danske) datablade og vedligeholdelsesanvisninger. Standard brochurer og salgsbroschurer accepteres ikke.
- Den digitale aflevering skal ske direkte i Aarhus Kommunes eget system (<http://aak.kontainer.com>).
- Skriftlig kommunikation mellem byggesagens parter skal foretages digitalt
- Alle dokumenter, der gemmes eller udveksles skal lagres i for alle deltagere i læsbare og udskriftsvenlige filformater.
- Til brug for den fremadrettede drift skal der afleveres digitalt drift- og vedligeholdelsesdokumentation. Aflevering skal ske i en form der muliggør automatisk indlæsning i et egnet it-system til udarbejdelse af driftsplaner.

### 6.10 Kvalitetsstyring

Lbk. nr. 1712 af 16/12/2010 "Bekendtgørelse af lov om statens byggevirksomhed m.v." og Lov nr. 623 af 14/06/2011 "Lov om ændring af lov om statens byggevirksomhed m.v." er gældende for kvalitetsstyringen i forbindelse med projektering og udførelse af nærværende byggeri.

Kvalitetsstyringen skal være en integreret del af projekteringen og udførelsen og anvendes som et styringsværktøj til målrettet at forebygge fejl og svigt gennem hele processen.

Energirådgiveren skal sikre, at:

- kvalitetsstyringen sker i et samarbejde mellem byggesagens parter gennem det samlede forløb og omfatter en målrettet afdækning af de områder, hvor risikoen for svigt, og konsekvensen heraf, er stor
- det fastsatte kvalitetsniveau efterleves
- kontroller udføres rettidigt

Kvalitetssikringsmateriale fra Energirådgiveren selv og fra entreprenører og leverandører indsamles, godkendes og opbevares af Energirådgiveren.

De nedenfor angivne kvalitetsstyringsaktiviteter er særligt vigtige indsatsområder. Oversigten er ikke udtømmende:

- Projektgranskning
- Procesgranskning
- Projektgennemgang
- Projektkontrol
- Kvalitetsstyringsaktiviteter i relation til udførelsen
  - Kontrolplaner
  - Tilsynsplaner
  - Fagtilsyn
  - Håndtering af fejl og afvigelser

## 6.11 Myndigheder og forsyningsselskaber

### Myndigheder

Energirådgiveren koordinerer al myndighedskontakt og påser, at fornødne formøder afholdes med myndighederne, således at der ikke fremkommer uforudsete myndighedskrav.

Det påhviler Energirådgiveren at indhente myndighedstilladelser, herunder koordinere og påvirke en rettidig myndighedsbehandling.

Energirådgiveren udarbejder og planlægger forhåndsdialog, ansøgning om hovedbyggetilladelse og plan for respektive myndighedsandragender mv.

Energirådgiveren koordinerer opfølgning på de i byggetilladelsen anførte forudsætninger.

### Forsyninger

Energirådgiveren skal på Aarhus Kommunes vegne varetage kontakten til forsyningsselskaberne, herunder koordinere de tidsmæssige og tekniske forhold.

## 6.12 Drifts- og vedligeholdelsesvejledning

Energirådgiveren udarbejder driftsmæssige krav til det færdige byggeri og krav til fagentreprenørens udarbejdelse og aflevering af drifts- og vedligeholdelsesvejledninger. Vejledninger skal som minimum indeholde fortegnelse over anvendte materialer med angivelse af fabrikat, type mv. samt dansksprogede brugsanvisninger til alle installationer.

Ligeledes afleveres skriftlig instruktion om, hvilke vedligeholdelsesopgaver Aarhus Kommune skal påregne at udføre i garantiåret således, at de respektive garantiforpligtigelser som entreprenørerne og leverandørerne har i forbindelse med 1-års eftersynet ikke kan tilsidesættes med henvisning til manglende vedligeholdelse.

Energirådgiveren samler fagentreprenørernes godkendte drifts- og vedligeholdelsesvejledninger og ajourførte driftsmæssige krav. Struktur for drifts- og vedligeholdelsesmateriale aftales med Aarhus Kommune, således at også drifts- og vedligeholdelsesvejledninger udarbejdet af leverandører af bygherreleverancer indgår i den samlede dokumentation.

## 6.13 Drift og idriftsættelse

Drift er et væsentligt fokusområde og Energirådgiveren skal varetage arbejdet i overensstemmelse med de foreslåede principper og i samarbejde med Aarhus Kommunes driftsorganisationer.

Drift omfatter vedligehold, renhold, forsyning og fælles drift.

I forbindelse med ibrugtagning er planlægning og gennemførelse af indregulering, tests og kontrolmålinger afgørende – både i forhold til de enkelte bygningsdele, anlæg og installationer samt disses samspil som systemer der skal sikre eksempelvis arbejdsmiljø, sundhed og indeklima.

Energirådgiveren skal planlægge og varetage dette arbejde inden og under aflevering og ibrugtagning, ligesom der skal udarbejdes og gennemføres opfølgning på kontrolmålinger og eventuel fornyet indregulering gennem hele det første driftsår, herunder for at sikre anlæggenes korrekte funktion i alle årstider.

Energirådgiveren skal planlægge og gennemføre oplæring af ejendommens tekniske driftspersonale i god tid inden idriftsættelse og skal i det første driftsår bistå i afklaring af spørgsmål fra driftsorganisationen og vejlede ved opståede driftsspørgsmål.

Energirådgiveren skal forestå opfølgning vedrørende de stillede krav til indeklima og energiforbrug.

I forbindelse med 1-års eftersynet skal Energirådgiveren i samarbejde med Aarhus Kommunes tekniske driftsorganisation opdatere drifts- og vedligeholdelsesplanen.

#### **6.14 Klausuler**

Energirådgiveren sikrer, at Aarhus Kommunes klausuler indarbejdes i projektet, og overholdes i udførelsesfasen.

Aarhus Kommune har følgende klausuler:

- Etisk og socialt ansvar
- Klausul om arbejdsvilkår
- Uddannelsesklausuler

Endelig krav og specifikationer for klausuler defineres når det konkrete energitiltag der skal projekteres og udføres foreligger efter energiscreeningen.