

# INNOVATIONSUPPHANDLING DRIFT AV GEOENERGILAGER SOM EN TJÄNST

2023-09-11

Alexander Gerdin

# PROJEKTETS SYFTE / MÅL

Utifrån en genomtänkt kravbild stimulera och skynda på utvecklingen av en drifttjänst av geoenergilager. Detta ska leda till att fler geoenergianläggningar byggs och driftas bättre med optimerad systemprestanda.

- Framtagande av en detaljerad kravspecifikation
- Framtagande av utvärderingsparametrar och utvärderingsmetod
- Sammanställa ett upphandlingsunderlag
- Testa och utvärdera en drifttjänst

# INCITAMENT FÖR BESTÄLLARE

- Möjlighet att påverka hur drifttjänsten kravställs och utvärderas
- Uppdatera sig inom utvecklingsbehoven
- Bli ännu bättre på att kravställa och ta fram upphandlingsunderlag
- Erfarenhetsutbyten

# GENOMFÖRANDE

## Framtagande av villkor

- Framtagande av kravspecifikationer och utvärdering
- Dialog med beställare och leverantörer
- Framtagande av upphandlingsunderlag

## Utvecklingsfas

- Informationsspridning om upphandlingsunderlag
- Utlysning av upphandlingsunderlag

## Utvärderingsfas

- Granskning av svar på upphandlingsunderlag
- Utvärdering och test av tjänst
- Spridning av resultat

# TIDPLAN

	Etapp 1 - 2023										Eventuell Etapp 2	
	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	2024	2025	
<b>AP1 Projektledning och kommunikation</b>												
Projektkoordinering												
Rapportering/redovisning												
<b>AP2 Framtagande av villkor</b>												
Framtagande av detaljerad kravspecifikation												
Framtagande av utvärderingsparametrar och utvärderingsmetod												
Framtagande av förfrågningsunderlag												
<b>AP3 Utveckling och spridning</b>												
Informationsspridning om förfrågningsunderlag												
Utlysning av förfrågningsunderlag												
<b>AP4. Utvärderingsfas</b>												
Utvärdering av tjänst enligt parametrar och metod från AP2												
Spridning av resultat												

# STATUS

- Tre beställargruppsmöten och ett referensgruppsmöte har genomförts
  - Utifrån denna input arbetas just nu ett utkast på kravspecifikation och upphandlingsdokument fram
- Initierat en kontakt med potentiella leverantörer av en drifttjänst
  - Geoenergidagen, 10-11/10
- Ytterligare två workshops/beställargruppsmöten är inplanerade
  - Diskussion tillsammans med referensgrupp, 17/10
  - Upphandlingsdokument och juridik, 31/10

# UPPHANDLINGSdokUMENT

- Flexibelt och anpassningsbart för olika behov/fastighetsägare
- Objektbeskrivning där det tydligt framgår förväntad leverans
- Innovationsupphandling till ett eller flera pilotprojekt
- Utvärdering av kvalitet & pris
  - Kravspecifikation: xx %
  - Genomförandebeskrivning: xx %
  - Pris: xx %

# INKOMMANDE HANDLINGAR VID ANBUD

## Dokumentation som styrker uppfyllnad av krav enligt kravspecifikation

skall framgå:

- En tydlig koppling till vilka krav som uppdragsbeskrivningen uppfyller
- En tydlig koppling till vilka krav som bifogade CVn uppfyller
- CVn på de personer som kommer genomföra uppdraget
- Vilka av kraven som uppfylls av driftteknikern, samt vilka av kraven som uppfylls genom att driftteknikern tar hjälp av annan expertis inom bolaget eller av underkonsult

## Genomförandebeskrivning

skall framgå:

- Hur drifttjänstens syfte ska uppnås vad gäller organisation, ekonomi och teknik.
- Eventuell underkonsult.
- Förklaring hur man tänkt arbeta med:
  - o analysverktyg
  - o utredning av nuläge
  - o förbättringsåtgärder
  - o samarbete med den dagliga driften
  - o ...

## Prisuppgift

skall framgå:

- Timpris och budgeterade timmar för de olika momenten i genomförandebeskrivningen
- Resekostnader
- Timpris för tilläggsarbeten



# KRAVSPECIFIKATION

- Praktisk kompetens
- Teoretisk kompetens
- Analys och rapportering
- Flexibilitet
- Utbildning
- Övrigt

## Bilaga B: Kravspecifikation

Kravområden	Krav	Typ av krav	Viktning av <u>börkrav</u> 3 viktigast 1 minst viktigt	Maximalt möjliga poäng
1 Praktisk kompetens				18
1.1	Erfarenhet av drift av kyl- och värmepumpsdrift	Skallkrav	-	2
1.2	Erfarenhet av optimering av kyl- och värmepumpsdrift	Skallkrav	-	2
1.3	Kunskap om driftfall och styrning av dessa	Skallkrav		
1.4	Tekniskt helhetsperspektiv och systemtänk	Skallkrav	-	2
1.5	Kompetens och förståelse för vad som ska mätas och följas upp	Skallkrav	-	2

### 1. Praktisk kompetens

Offererad drifttekniker bör ha praktisk kompetens, samt erfarenhet av nedan följande områden. Kompetens och erfarenhet ska styrkas med CV samt uppdragsbeskrivningar. Samma uppdragsbeskrivning kan användas för att styrka flera av kompetenserna nedan. Det ska tydligt framgå vilka krav som CV och uppdragsbeskrivningen avser.

#### Skallkrav

##### 1.1 Erfarenhet av drift av kyl- och värmepumpsdrift

Anbudsgivaren ska ha erfarenhet av drift av kyl- och värmepumpsdrift. Med det innefattas erfarenhet av felidentifiering och kunna skilja på systematiska och slumpmässiga fel. Bilagd uppdragsbeskrivning, max två (2) A-4 sidor, ska sammanfattas;

- Redovisa genomförande samt resultat av genomfört projekt.
- Inte vara äldre än 5 år.

##### 1.2 Erfarenhet av optimering av kyl- och värmepumpsdrift

Anbudsgivaren ska ha erfarenhet av optimering av kyl- och värmepumpsdrift. Bilagd uppdragsbeskrivning, max två (2) A-4 sidor, ska sammanfattas;

# KRAVSPECIFIKATION

Kravområden	Krav	Typ av krav	Viktning av börkrav (3 viktigast, 1 minst viktigt)
<b>1. Praktisk kompetens</b>			
	1.1 Erfarenhet av drift av kyl- och värmepumpsdrift	Skallkrav	-
	1.2 Erfarenhet av optimering av kyl- och värmepumpsdrift	Skallkrav	-
	1.3 Kunskap om driftfall och styrning av värmepumpar och geoenergilager	Skallkrav	-
	1.4 Tekniskt helhetsperspektiv och systemtänk	Skallkrav	-
	1.5 Kompetens och förståelse för vad som ska mätas och följas upp	Skallkrav	-
	1.6 Kunskap om styr- och reglerteknik	Skallkrav	-
	1.7 Kompetens om systematiska, värdeskapande och anpassade regelbundna ronder	Skallkrav	-
	1.8 Förståelse för hur geoenergilager samverkar med övriga energiförsörjningssystem i fastigheten	Skallkrav	-
	1.9 Kunskap om mätning utförande	Börkrav	2
	1.10 Erfarenhet av att leda samordnad provning	Börkrav	2
<b>2. Teoretisk kompetens</b>			
	2.1 Teoretisk kunskap om kyl- och värmepumpar (SCOP, överhettning, underkyllning etc.)	Skallkrav	-
	Teoretisk förståelse om hur anläggningen och dess olika delar samverkar med övriga		
	2.2 energiförsörjningssystem i fastigheten	Skallkrav	-
	2.3 Teoretisk kunskap om kyl- och värmelagring i geologiska underjordslager	Skallkrav	-
	2.4 Vana att hantera digitala verktyg	Börkrav	2
	2.5 Kunskap om köldmedier och F-gasförordnings utveckling	Börkrav	2
	2.6 Kunskap om LCA/LCC-beräkningar	Börkrav	1
	2.7 Kunskap om CO2-ekvivalentberäkningar	Börkrav	1

# KRAVSPECIFIKATION

Kravområden	Krav	Typ av krav	Viktning av börkrav (3 viktigast, 1 minst viktigt)
<b>3. Analys och rapportering</b>			
	3.1 Kunskap om vad som bör mätas och följas upp	Skallkrav	-
	3.2 Kunskap och kompetens om rapportering och uppföljning	Skallkrav	-
	3.3 Anpassning av analysverktyg och rapportering	Skallkrav	-
	3.4 Kunskap om visualisering av energidata	Börkrav	3
<b>4. Flexibilitet</b>			
	4.1 Kunna anpassa tjänsten efter fastighetsägarens behov (t.ex. driftstart eller optimering)	Skallkrav	-
	4.2 Kunna anpassa tjänsten efter fastighetsägarens interna kunskapsnivå	Skallkrav	-
	4.3 Förståelse för olika typer av geoenergianläggningar (t.ex. borrhål och akvifer av varierande storlekar)	Skallkrav	-
	4.4 Kunna stötta vid överbrygning från entreprenad till förvaltning	Börkrav	1
	4.5 Kunna stötta extra vid personalomsättning	Börkrav	2
<b>5. Utbildning</b>			
	5.1 Pedagogik och en vilja att lära andra	Skallkrav	-
	5.2 Stötta vid utbildning av ny personal	Skallkrav	-
	5.3 Pedagogiskt anpassad uppföljning och rapportering	Börkrav	3
	5.4 Skapa intresse och en vilja hos fastighetsägarens personal att lära sig	Börkrav	3
<b>6. Övrigt</b>			
	6.1 Objektiv och oberoende granskning av aktuell drift	Börkrav	2
	6.2 Förståelse för gränsdragningar (både systemmässigt och ansvarsmässigt)	Börkrav	3

# UTVÄRDERINGSKRITERIER, KRAVSPECIFIKATION

## **Bristfälligt uppfyllt = 0 poäng**

Beskrivningen anses bristfällig och på en otillräcklig nivå. Leverantören har inte tillräcklig förståelse för det som efterfrågas.

## **Tillfredsställande uppfyllt = 1 poäng**

Leverantören anses uppnå godkänd nivå för aktuell bedömningsgrund. Den sammanlagda bedömningen visar att leverantörens beskrivning uppfyller det som efterfrågas i bedömningsgrunden med vissa brister och bedöms kunna tillföra godtagbar kvalitet.

## **Väl uppfyllt = 2 poäng**

Leverantören anses uppnå hög nivå för aktuell bedömningsgrund. Den sammanlagda bedömningen visar att leverantörens beskrivning som helhet uppfyller bedömningsgrunden. Leverantören beskriver på ett tydligt strukturerat och detaljerat sätt och med relevans det som efterfrågas.

# UTVÄRDERING, GEMENFÖRANDEBESKRIVNING

Specificera områden som ska beskrivas och ger poäng

Anbud A	Expert 1	Expert 2	Expert 3	Expert ...	Snitt
Arbete med analysverktyg	2	4	4	4	3,5
Utredning av nuläge	4	6	4	4	4,5
Förbättringsåtgärder	4	2	6	2	3,5
Samarbete med den dagliga driften	4	4	2	4	3,5
...					
				<b>Totalt:</b>	<b>15</b>

(6) Utmärkt, uppfyller bedömningsgrunden, inga brister av betydelse.

(4) Bra, uppfyller bedömningsgrunden men innehåller brister av viss betydelse.

(2) Godkänd, uppfyller bedömningsgrunden men innehåller brister.

(0) Ej godtagbart, uppfyller inte bedömningsgrunden.

## Utvärdering av pris

$$Poäng = \frac{\text{Lägsta pris}}{\text{Enskilt pris}} * 25$$

# TACK FÖR ATT NI LYSSNAT!

**Alexander Gerdin**

[alexander.gerdin@chalmersindustrietechnik.se](mailto:alexander.gerdin@chalmersindustrietechnik.se)

[belok.se/innovationsupphandling-drift-av-geoenergilager-som-en-tjanst/](http://belok.se/innovationsupphandling-drift-av-geoenergilager-som-en-tjanst/)

