

# BELOK

Energimyndighetens nätverk  
för energieffektiva lokaler

## INNOVATIONSTÄVLING

ENERGITJÄNST – SAMMANHÅLLEN  
DRIFTTJÄNST FÖR GEOENERGIANLÄGGNINGAR

2025-12-30



### UTFÖRT AV

**Alexander Gerdin**  
CIT Renergy

**Jessica Johansson**  
CIT Renergy

**Roger Nordman**  
CIT Renergy

### GRANSKAT AV

**Per-Erik Nilsson**  
CIT Renergy

[info@belok.se](mailto:info@belok.se)

## ENERGIMYNDIGHETENS NÄTVERK FÖR ENERGIEFFEKTIVA LOKALER

Belok är ett samarbete mellan Energimyndigheten och Sveriges största fastighetsägare med inriktning på lokalfastigheter. Belok initierades 2001 av Energimyndigheten och gruppen driver idag olika utvecklingsprojekt med inriktning mot energieffektivitet och miljöfrågor.

Gruppens målsättning är att energieffektiva system, produkter och metoder tidigare skall komma ut på marknaden. Utvecklingsprojekten syftar till att effektivisera energianvändningen samtidigt som funktion och komfort förbättras.

### MEDLEMSFÖRETAG

|                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| ALECTA FASTIGHETER                   | ICA FASTIGHETER                     |
| AMF FASTIGHETER                      | JERNHUSEN                           |
| AKADEMISKA HUS                       | LOCUM                               |
| ATRIUM LJUNGBERG                     | LUNDBERGS FASTIGHETER               |
| CASTELLUM                            | MALMÖ STAD SERVICEFÖRVALTNINGEN     |
| COREM PROPERTY GROUP                 | PLATZER FASTIGHETER AB              |
| FABEGE                               | SAFJÄLLET FASTIGHETER               |
| FASTIGHETS AB BALDER                 | SKANDIA FASTIGHETER                 |
| FASTIGHETS AB STENVALVET             | SKOLFASTIGHETER I STOCKHOLM (SISAB) |
| FASTIGHETSKONTORET I STOCKHOLMS STAD | SPECIALFASTIGHETER                  |
| FORTIFIKATIONSVERKET                 | STATENS FASTIGHETSVERK              |
| GRANITOR                             | SVEDAB                              |
| GÖTEBORGS STAD –                     | SWEDAVIA                            |
| STADSFASTIGHETSFÖRVALTNINGEN         | VASAKRONAN                          |
| HUDDINGE SAMHÄLLSFÄSTIGHETER         | VÄSTRA GÖTALANDSREGIONEN            |
| HUFVUDSTADEN                         | WIHLBORGS                           |
| HUMLEGÅRDEN FASTIGHETER              |                                     |

### TILL GRUPPEN ÄR ÄVEN KNUTNA

ENERGIMYNDIGHETEN  
BYGGHERRARNA  
FASTIGHETSÄGARNAS SVERIGE  
SVERIGES KOMMUNER OCH REGIONER (SKR)  
CIT RENERGY

CIT Renergy är ett konsultföretag med kompetens inom områdena byggd miljö, samhälle, industri samt inomhusmiljö med fokus på energi- och resurseffektivitet. De har fått i uppdrag av Energimyndigheten (via ramavtal) att leverera förstudier och utredningar inom verksamhetsområdet lokalfastigheter. Förstudierna och utredningarna genomförs internt eller av extern part och undersöker vilka områden inom energieffektiva lokaler som är intressanta att utveckla och vilka fördjupade utredningar och analyser som kan behövas.

Alla frågor kopplat till denna rapport hänvisas till CIT Renergy AB:  
[citrenergy@chalmersindustrietechnik.se](mailto:citrenergy@chalmersindustrietechnik.se)

Alla förstudierapporter görs tillgängliga via [belok.se](http://belok.se).



## INNEHÅLL

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Bakgrund</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Syfte</b> .....  | <b>6</b>  |
| 2.1       | Mål för uppdraget.....  | 6         |
| <b>3.</b> | <b>Genomförande</b> .....                                       | <b>7</b>  |
| 3.1       | Upphandlingsunderlag och avtal .....                            | 7         |
| 3.2       | Marknadsföring .....  | 7         |
| 3.3       | Anbudsutvärdering och upphandlingsprocess .....                 | 8         |
| 3.4       | Utvärdering av tjänst.....                                      | 8         |
| <b>4.</b> | <b>Resultat</b> .....   | <b>9</b>  |
| 4.1       | Vägledande material och exempel .....                           | 9         |
| 4.2       | Uppföljning av upphandlingsprocess.....                         | 9         |
| 4.3       | Avslutande kommentarer .....                                    | 10        |
| <b>5.</b> | <b>Bilagor</b> .....  | <b>11</b> |
| A –       | MALL Upphandlingsunderlag.....                                  | 11        |
| B –       | MALL Avtal .....  | 11        |
| C –       | MALL Anbudsutvärdering .....                                    | 11        |
| D –       | Protokoll för löpande uppföljning av drifttjänsten.....         | 11        |
| E –       | Upphandlingsunderlag Akademiska Hus.....                        | 11        |
| F –       | Upphandlingsunderlag – exempel utan krav på att följa LOU ..... | 11        |



## 1. BAKGRUND

Bland fastighetsägare inom lokalsektorn blir det allt vanligare med geoenergianläggningar som används för byggnaders värme- och kylbehov. Intresset för geoenergi ökar och ses idag som både ett ekonomiskt och miljövänligt alternativ. Systemlösningarna som främst är av intresse för lokalfastighetsägare är akviferer med energibrunnar eller borrhålsanläggningar, varav borrhålsanläggningar är vanligast. Energisystemet som används består då av ett lämpligt antal borrhål och en värmepump, som ofta kan användas för både kyl- och värmedrift. Att akviferer är något ovanligare beror på att de förutsätter lite mer speciella förhållanden med naturliga geologiska akviferer i närheten av fastigheten.

Fastighetsägare vittnar samtidigt om att geoenergianläggningar kan vara svåra för ordinarie driftpersonal att hantera. Det innebär ofta utmaningar med drift och optimering av geoenergianläggningar i samverkan med fastighetens totala energisystem. Särskilt de system som använder ”aktiv kyla” (kompressordrift för att kyla fastigheten sommartid) är komplexa att sköta under drift. Över tid behöver balans upprätthållas mellan hur mycket värme som tillförs marken genom borrhålen och hur mycket som tas upp, för att inte temperaturen i marken ska kylas ner över tid.

Under hösten 2022 genomfördes inledande steg inför en innovationsupphandling om *Drift av geoenergilager som en tjänst*.<sup>1</sup> Fastighetsägare med geoenergianläggningar i drift intervjuades separat och samlades sedan i beställargruppsmöten för att diskutera ämnet gemensamt. Även potentiella leverantörer av en sådan drifttjänst vidtalades för att få deras syn på detta. Sammanfattningsvis fanns det bland fastighetsägarna en enighet om att en drifttjänst för geoenergianläggningar skulle vara nyttig och användbar, även om det varierar hur stort behovet är för respektive fastighetsägare. Flera fastighetsägare skulle behöva mer omfattande stöd för att få ordning på sin drift, medan andra är mer trygga med sin interna kompetens, men ser ändå ett värde i att extern driftexpertis kan se över om det finns förbättringspotential. Utmaningar som fastighetsägarna beskrivit är svårigheter med att optimera driften av kylmaskiner och värmepumpar för olika driftfall samt att se till att hela geoenergianläggningen tillsammans med fastighetens kyl- och värmesystem är anpassat för en så god effektivitet som möjligt. Det upplevs av många att ansvaret för helheten hamnar mellan stolarna hos olika aktörer. Denna förstudie visade alltså att det finns ett behov av en drifttjänst för geoenergianläggningar och den visade även att det finns företag som är intresserade av att leverera en sådan. En första version av en kravspecifikation togs fram.

---

<sup>1</sup> Alm, C. och Lundborg, M. (2023). *Drift av geoenergilager som en tjänst – De inledande stegen av en innovationsupphandling*. Belok-rapport av CIT Renergy (tidigare CIT Energy Management) 2023-01-17.



Under 2023 har CIT Renergy på uppdrag av Energimyndigheten, genom Belok, arbetat fram ett förslag på upphandlingsunderlag med kravspecifikation till en innovationsupphandling som rör en sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar<sup>2</sup>. Förslaget på kravspecifikationen för drifttjänsten som togs fram har skickats ut via TendSign för inhämtning av synpunkter. Denna RFI (Request for information) med tillhörande svar finns att ta del av i rapporten *Innovationsupphandling – Sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar*. I rapporten ges därtill förslag till utvärdering av anbud med avseende på kvalitet (kravspecifikation och genomförandebeskrivning) och pris. Förslag på upphandlingsunderlag och dokument för anbudsutvärdering togs fram genom möten och workshops med fastighetsägare och en referensgrupp med experter på området. Dessa förberedelser var etapp 1 av uppdraget.

Utifrån resultat från det förberedande arbetet (etapp 1) var bedömningen att det finns goda förutsättningar att genomföra en innovationstävling genom upphandling till pilotprojekt i syfte att stimulera utvecklingen av en sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar. Under 2024-2025 har CIT Renergy därför fått fortsatt förtroende av Energimyndigheten att gå vidare med etapp 2-3 av uppdraget, vilka fokuserar på sådana pilotprojekt. Vasakronan och Akademiska Hus visade intresse av att handla upp tjänsten och lokaliserade lämpliga objekt för att genomföra en sådan innovationstävling.

Den efterfrågade drifttjänsten ska bestå av:

- Inledande övergripande analys och optimering av geoenergianläggningens funktion och dess interaktion med fastighetens totala energisystem för värme/kyla, ventilation, tappvarmvatten, etc. Uppdatering av driftinstruktioner vid behov.
- Kontinuerlig drift av geoenergianläggningen inklusive löpande optimering samt utbildning av fastighetsägarens ordinarie driftpersonal för att öka den interna kunskapen om drift av geoenergianläggningar.

---

<sup>2</sup> Gerdin, A., Johansson, J. och Nordman, R. (2024). *Innovationsupphandling – Sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar*. Övergripande rapportering av uppdraget. Belok-rapport av CIT Renergy 2024-01-31.



## 2. SYFTE

Huvudsyftet med innovationstävlingen är att utifrån en genomtänkt kravbild stimulera och skynda på utvecklingen av en sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar. Tjänsten omfattar ett inledande övergripande optimeringsskede följt av ett kontinuerligt driftsskede med löpande optimering. Detta ska leda till att fler anläggningar är optimerade och inte använder onödiga mängder effekt och energi, vilket gynnar både fastighetsägarna och energisystemet.

Genom att de befintliga anläggningarna optimeras och fungerar bättre kommer sannolikt fler fastighetsägare vilja bygga nya anläggningar. Så som det är idag vittnar flera fastighetsägare om att de är skeptiska till att bygga fler anläggningar då de har dåliga erfarenheter från driften av deras befintliga anläggningar. Innovationstävlingens upphandling innebär därför en lösning som utgår från behovet av en drifttjänst för geoenergianläggningar som är sammanhållen.

Innovationstävlingen är tänkt att underlätta kommunikationen mellan beställare och leverantörer genom att gemensamma behov samlas in och förmedlas på ett tydligt sätt. Detta blir en hjälp för framtagning och vidareutveckling av efterfrågad drifttjänst.

### 2.1 Mål för uppdraget

- ✓ Ökad kunskap om drift av geoenergianläggningar

Genom uppdraget ökar beställarnas kunskap kring driften av geoenergianläggningar, dels direkt via beställar- och arbetsgruppsmöten och sedan indirekt via innovationstävlingens upphandlingsunderlag med kravspecifikation samt övrig dokumentation. Även de potentiella leverantörerna får större insyn i beställarnas behov och kan ta in det i utvecklingen av sina tjänster. På samma sätt skapas förståelse och insyn hos beställarna om vad kravställningen innebär för leverantörerna i fråga.

- ✓ Vidareutveckling av upphandlingsunderlaget för efterfrågad drifttjänst

En detaljerad kravspecifikation med behov och önskemål från beställare samt utvärderingsparametrar togs fram i etapp 1. Målet med etapp 2-3 är att utvärdera och vidareutveckla upphandlingsunderlaget så att det sedan kan användas av fastighetsägare som är intresserade av att handla upp en sammanhållen drifttjänst till sin geoenergianläggning.

- ✓ Utvärdera drifttjänstens funktion enligt framtaget upphandlingsunderlag

För att säkerställa att en drifttjänst på ett kostnadseffektivt sätt möter beställarnas olika behov är det tänkt att drifttjänsten ska testas praktiskt. Det planeras även för strukturerad utvärdering av tjänsten i pilotprojekten, både ur energi- och kostnadsmässigt perspektiv. Det långsiktiga målet är att skapa en attraktiv tjänst som beställare har möjlighet att handla upp för sina olika objekt.



## 3. GENOMFÖRANDE

Innovationstävlingen planerades att genomföras med följande två fastighetsägare som avsåg att delta med pilotprojekt enligt nedan.

- Akademiska Hus med Biologihuset i Umeå
- Vasakronan med en fastighet i Stockholm

De två projektteamen för respektive pilotprojekt bestod främst av personer med följande funktioner i sin organisation:

- **Akademiska hus**  
Energistrateg  
Gruppchef Inköp  
Teknikingenjör VVS  
Energiingenjör
- **Vasakronan**  
Projektledare Teknikutveckling  
Teknisk serviceavtal  
Fastighetsutvecklare Teknik  
Teknikansvarig

### 3.1 Upphandlingsunderlag och avtal

Upphandlingsunderlaget och kravspecifikationen med behov och önskemål från fastighetsägare som tagits fram i etapp 1 av uppdraget vidareutvecklades tillsammans med de två fastighetsägarna och med hänsyn till inkomna svar på utskickat RFI.

Detta genomfördes genom digitala möten och workshop:

- Startmöte i april 2024 genomfördes med fastighetsägarna separat.
- Workshop i juni 2024 genomfördes gemensamt med båda fastighetsägarna.

Utöver ovanstående har enskilda eller gemensamma möten hållits vid behov. Detta för att driva arbetet framåt och som komplement till ett nära samarbete med respektive fastighetsägare kring de dokument som upphandling av drifttjänsten kräver.

Under etapp 1 framkom behov av att arbeta fram ett avtal som reglerar den slutliga leveransen. Detta eftersom den sammanhållna drifttjänsten är en kombination av en konsulttjänst och en servicetjänst och därför inte passar direkt under ett av standardavtalen (ABK, ABT, osv). En avtalsmall har därför tagits fram tillsammans med upphandlingsansvariga hos fastighetsägare.

### 3.2 Marknadsföring

För att höja kunskapsnivån hos fler fastighetsägare om potentialen av en sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar krävs riktad informationsspridning. Spridning har skett genom Beloks ordinarie kanaler redan vid uppstart och under genomförandet har information om uppdraget funnits tillgänglig på [belok.se](https://belok.se).

Mer specifikt så har upphandling av en sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar marknadsförts genom:



- Förhandsannonsering av Akademiska Hus på TendSign om två kommande sådana upphandlingar där deras blir den första<sup>3</sup>.
- Information på Beloks hemsida samt LinkedIn om att Akademiska hus har annonserat en sådan upphandling till Biologihuset i Umeå samt att inom kort avser även Vasakronan att handla upp drifttjänsten för en anläggning i Stockholm<sup>4</sup>.
- Under uppdragets etapp 1 marknadsfördes det på Geoenergidagen.
- Uppdraget har även omnämnts hos Byggekoll<sup>5</sup>.

Möjliga utfall och långsiktiga effekter av den sammanhållna drifttjänsten är att fler geoenergianläggningar blir optimerade och att fler fastighetsägare ser nytta med den sammanhållna drifttjänsten och med att bygga nya anläggningar.

### 3.3 Anbudsutvärdering och upphandlingsprocess

Akademiska Hus upphandling publicerades med sista anbudsdag 2 december 2024. Utvärdering av anbudet genomfördes utifrån den utvärderingsmall som tagits fram inom etapp 1 och som vidareutvecklats och anpassats inom etapp 2. CIT Renergy bistod med hjälp under utvärderingen. Tilldelningsbeslut meddelades 7 februari 2025 och av det framgår att Bengt Dahlgren Geoenergi i Stockholm AB tilldelas kontrakt. Leverantören som har vunnit anbudsgivningen har därmed vunnit innovationstävlingens teoretiska urval och kvalificerat sig för praktisk utvärdering inom pilotprojektet.

Tyvärr så förändrades förutsättningarna för Vasakronans pilotprojekt så att de behövde avbryta det strax innan upphandlingen skulle genomföras. Det innebär att fortsättningsvis kunde endast upphandlingen till Akademiska Hus pilotprojekt följas.

Uppföljning och utvärdering av upphandlingsprocessen gjordes genom en enkät till de som hämtat Akademiska Hus anbudsfrågan<sup>6</sup> och genom intervjuer med Akademiska Hus projektteam och övriga personer som hjälpt till med anbudsutvärderingen. Representanter för Akademiska Hus respektive Vasakronan intervjuades även avslutningsvis för att fånga upp lärdomar från hela innovationsprojektet.

### 3.4 Utvärdering av tjänst

Även Akademiska Hus förutsättningar för pilotprojektet förändrades, vilket innebär att de inte hade möjlighet att starta drifttjänsten under 2025. Av den anledningen har den praktiska prövningen av tjänsten ännu inte kunnat följas och leveransen av tjänsten har inte kunnat utvärderas. Däremot så har det inom uppdraget tagits fram ett protokoll för löpande uppföljning av drifttjänsten som inkluderar månadsvis uppföljning av mätvärden, samt kvartalsvis utvärdering genom kvalitativa frågor för att kontrollera att tjänsten levererar enligt förväntningarna.

<sup>3</sup> [opic.com/org/akademiska\\_hus\\_aktiebolag/forhandsannons-sammanhallen-drifttjanst-for-geoenergianlaggningar\\_ff5bc7fe26f3cdc7c2e0a45cb03235ca/?sourceid=5a1e4483c8d0dadb43b41c23bb26001a8b77507ee3c06d3962deaa1693c11eb8f549874211bcc789f2c6d48044a0ac8a75305167d856aa0eeebf6e96d94961b289f69b57e546c63ad412f1d93ef09961](https://opic.com/org/akademiska_hus_aktiebolag/forhandsannons-sammanhallen-drifttjanst-for-geoenergianlaggningar_ff5bc7fe26f3cdc7c2e0a45cb03235ca/?sourceid=5a1e4483c8d0dadb43b41c23bb26001a8b77507ee3c06d3962deaa1693c11eb8f549874211bcc789f2c6d48044a0ac8a75305167d856aa0eeebf6e96d94961b289f69b57e546c63ad412f1d93ef09961)

<sup>4</sup> [Sammanhållen drifttjänst för geoenergianläggningar - Belok](https://sammanhallen.drifttjanst-for-geoenergianlaggningar-belok)

<sup>5</sup> <https://byggekoll.byggtjanst.se/artiklar/2024/mars/drifttjanst-for-geoenergianlaggningar/>

<sup>6</sup> Enkäten riktar sig till alla de som hämtat Akademiska Hus anbudsfrågan och är utformad så att bara de som lämnat in anbud ombeds att besvara alla frågorna medan övriga besvarar ett anpassat urval av frågorna. Totalt svarade tre aktörer på enkäten, varav en som lämnat anbud.



## 4. RESULTAT

### 4.1 Vägledande material och exempel

Akademiska Hus är en upphandlande myndighet och lyder under Lagen om offentlig upphandling (LOU), vilket ställer vissa specifika krav på förfarandet och därmed hur ett upphandlingsunderlag ska utformas. Vasakronan är ett fastighetsbolag som upphandlar privat och kan därför råda själva över utformningen. Akademiska Hus pilotprojekt har därför varit i fokus för arbetet med att vidareutveckla och anpassa det generella upphandlingsunderlag som tagits fram i etapp 1 av uppdraget. Även framtagande av mall för avtal mellan beställare och leverantör har utgått från Akademiska Hus pilotprojekt. Vasakronan har utgått från Akademiska Hus upphandlingsunderlag och anpassat det till sitt planerade pilotprojekt och till privat upphandling. Underlaget har sedan generaliserats för att utgöra ett exempel på en utformning för upphandlingar som inte behöver följa LOU.

Utifrån instruktioner i mallen för upphandlingsunderlag som togs fram i etapp 1 har Akademiska Hus tagit fram objektsbeskrivning (bilaga till upphandlingsunderlag) för deras pilotprojekt. Av beskrivningen framgår den aktuella geoenergianläggningens utformning och status samt förväntad leverans för den specifika byggnaden.

Bilagt denna rapport finns Akademiska Hus upphandlingsunderlag, inklusive deras objektsbeskrivning och avtalsutkast samt tilldelningsbeslut. Även mallen för utvärdering av anbud som använts, samt mallar för upphandlingsunderlag och avtal för framtida upphandlingar som utvecklats finns med som bilagor. Det generella exemplet på upphandlingsunderlag för fastighetsbolag som upphandlar privat finns också med. Förberedande arbete för löpande uppföljning av drifttjänsten har genomförts och resulterat i det bilagda protokollet. Mallarna och protokollet (bilaga A-D) ska ses som vägledande material för fastighetsägare som avser att upphandla en sammanhållen drifttjänst för sin geoenergianläggning och materialet är tänkt att anpassas efter behov. De båda exemplen (bilaga E-F) visar hur anpassning kan göras för olika fastighetsägare beroende på om de har krav på sig att följa LOU eller inte.

### 4.2 Uppföljning av upphandlingsprocess

Synpunkter som framkommit av intervjuer och enkät har i första hand arbetats in i mallen för upphandlingsunderlag. Utöver det har följande framkommit:

- Upphandlingsunderlaget fungerade bra i sin helhet och inget uppenbart saknades men det upplevdes som tidskrävande att lämna anbud.
- Det var tidskrävande – men nyttigt – att inkludera flera Belok-medlemmar vid framtagande av upphandlingsunderlag. Detta kommer att underlätta framtida upphandlingar genom det flexibla materialet som ska kunna användas av många olika typer av fastighetsägare.
- Svårigheter upplevdes med att beskriva en tjänst som ännu inte finns. Det är svårt att veta i vilken utsträckning den ska specificeras i förväg i upphandlingsunderlaget.
- Dokumentet för anbudsutvärdering fungerade bra. Att utvärderarna gör individuella bedömningar med efterföljande gemensam dialog upplevdes som positivt. Möjligen skulle detta kunna kompletteras med en inledande dialog med utvärderarna om anbudets intention för att åstadkomma en likvärdig betygsättningen.



### 4.3 Avslutande kommentarer

Utöver ovan beskrivna resultat har det framkommit att både Akademiska Hus och Vasakronan fortsatt ser behovet och nyttan av tjänsten även om det inte var möjligt att genomföra pilotprojekten så som tänkt. Vasakronan lyfter också att kravställningen som tagits fram till upphandlingsunderlaget, till viss del har kommit till nytta i verksamheten i andra upphandlingar.

CIT Renergy fortsätter dialogen med olika fastighetsägare, bland annat inom Belok, för att försöka möjliggöra att pilotprojekt genomförs.



## **5. BILAGOR**

**A – MALL Upphandlingsunderlag**

**B – MALL Avtal**

**C – MALL Anbudsutvärdering**

**D – Protokoll för löpande uppföljning av drifttjänsten**

**E – Upphandlingsunderlag Akademiska Hus**

*(inklusive objektsbeskrivning och avtalsutkast samt tilldelningsbeslut)*

**F – Upphandlingsunderlag – exempel utan krav på att följa LOU**

