

## Teknikupphandling: Värmeåtervinningssystem i befintliga flerbostadshus Informationsseminarium

**Tid: den 20 april kl 13.10 – 16.00**

**Plats: Energimyndigheten, Rosenlundsgatan 9, Stockholm**

### Närvarande:

Ordförande: Arne Elmroth  
Örjan Ahrenbrandt, Casamja AB  
Peter Axelsson, Stockholmshem  
Tomas Berggren, Energimyndigheten  
Bengt Bergqvist, Energianalys AB  
Martin Brunnkvist, AB Svensk Byggtjänst  
Kenneth Brygt, Lindab  
David Burman, Sweco Systems  
Per Eriksson, XF Energy AB  
Patrik Eriksson, Schneider Electric  
Bertil Forsman, Climate Solutions  
Per Forsling, Fastighetsägarna  
Patrik Grönqvist, Sweco Systems  
Mikael Hallberg, Bravida Klimatservice  
Erik Helmenius, VoltAir System  
Magnus Isaksson, XF Energy AB  
Jan-Ove Lillback, AB CA Östbergs  
Ingar Lindholm, Energi & miljötekniska föreningen  
Jörgen Lindh, Millibar System AB  
Martin Normark, Vattenfall  
Linda Söderkvist, Energi & Miljö, RIBA  
Calle Rosenqvist, VoltAir System  
Therese Rydstedt, SABO  
Kenneth Serngard, Lindab  
Göran Svensson, Hyresgästföreningen Riksförbundet  
Elin Törnqvist, Casamja AB  
Helena Ulfsparré, Familjebostäder  
Göran Werner, WSP  
Åsa Wahlström, CIT Energy Management  
Jan Westlund, AB CA Östberg  
plus 5 stycken som inte skrev upp sig på listan

1. Deltagarna hälsades välkomna och en kort presentationsrunda genomfördes.
2. Åsa Wahlström presenterade teknikupphandlingen.
3. Bengt Bergqvist Energianalys presenterade täthetsprovning och ljudmätning i de 7 flerbostadshusen.

4. Tomas Berggren berättade kort om hur viktig teknikupphandlingen är i ett samhällsperspektiv.
5. Därefter följde diskussion och frågestund ledd av Arne Elmroth. Nedan följer redovisning av frågor och svar.

- a) Fråga: Varför begränsar sig teknikupphandlingen till att återvinning ska ske ur ventilationsluften? Varför tillåts inte återvinning ur avloppsvattnet? Detta kan göra att teknikupphandlingen inte blir teknikneutral?

Svar: Att återvinna värme ur frånluften är en mycket väsentlig energieffektiviseringsåtgärd som behöver genomföras i befintlig bebyggelse för att nå de nationella målen att halvera energianvändningen till år 2050. Därför görs en teknikupphandling med målsättningen att etablera kompletta system för installation i flerbostadshus som kan ta tillvara värmen i frånluften och återföra den så att den kan tillgodogöras i byggnaden. Teknikupphandlingen är öppen för olika tekniklösningar som kan ta tillvara värmen i frånluften och är därmed helt teknikneutral. Denna teknikupphandling fokuserar inte på att hitta system för att återvinna värme ur avloppsvatten.

- b) Fråga: Enligt uppgift så har branschorganisationerna SVEP, Svensk Ventilation och Sveriges Byggindustrier deltagit på en workshop för att diskutera ett förslag på kravspecifikation. Varför bjöds inte fler branschorganisationer in?

Svar: Work shopen hölls för att få in synpunkter på kravspecifikationen från olika branschaktörer som så långt som möjligt täcker olika synvinklar. För att få en effektiv workshop begränsades antalet deltagare. Med representanter från SVEP, Svensk Ventilation och Sveriges Byggindustrier bedömde beställargruppen att hela aktörsledet täcktes in från entreprenörer och installatörer till komponenttillverkare.

- c) Fråga: Varför är energipriserna satta till 1 kr/kWh för el och 0,60 kr/kWh för fjärrvärme? Varför används inte taxor för den specifika orten?

Svar: Ett medelvärde på fjärrvärmesaxor används. Priserna är samma för alla anbudsgivare och för alla demonstrationsbyggnader för att de olika anbuden ska vara möjliga att jämföra.

- d) Fråga: Ingår inflation i kostnadsberäkningar?

Svar: Nej, real kalkylränta används. En real kalkylränta på 4% används vilket motsvarar t.ex. en nominell kalkylränta om 6 % och en inflation om 2 %.

- e) Fråga: Skall priser redovisas utan moms?

Svar: Ja, moms ingår inte i energipriser eller investeringskostnader.

- f) Fråga: Kan delar av anbudet vara sekretessbelagt?

Svar: Ja det finns möjlighet att sekretessbelägga till exempel teknisk lösning som kan leda till patent i anbudet. Vad som ska sekretesskyddas ska anges i anbudet.

- g) Fråga: Hur många vinnare kan ni demonstrera?

Svar: Vi har 7 demonstrationshus. För att säkerställa god kvalitet på utvärderingen behöver varje teknisk lösning provas och utvärderas i minst 2 byggnader. Det betyder att tre vinnande förslag kan demonstreras. Skulle det visa sig att vi får in ännu fler intressanta anbud så kan vi försöka ta fram fler demonstrationshus.

- h) Fråga: Kan vi ge anbud på utvalda flerbostadshus eller måste vi lägga anbud på alla?

Svar: Anbud kan läggas på var byggnad för sig. Eftersom det vid utvärderingen är viktigt att demonstrera åtminstone två byggnader så är det fördelaktigt att lägga anbud på minst två av de utvalda demonstrationshusen.

- i) Fråga: Ingår injustering i uppdraget eller utförs det av flerbostadshusägaren?

Svar: Injustering ingår.

- j) Fråga: Hur utvärderar ni inomhusklimatet och vad händer om hyresgästerna klagar pga att de tidigare har haft väldigt varmt (t.ex 24°C) och efter installation får kallare (t.ex 20°C)?

Svar: Vi mäter inomhustemperatur i ett antal lägenheter både före och efter installation. Vid utvärdering av inomhusenkäten tas hänsyn till uppmätta data. De mätningar som hittills gjorts visar att inomhustemperaturen ligger under 22°C. Det är inte meningen att energieffektiviseringen skall ske genom sänkt inomhustemperatur utan genom att återvinna värme ur frånluften.

- k) Fråga: Gäller krav på uppföljning av temperaturer, flöden och energianvändning för samtliga aggregat som installeras i byggnaderna?

Svar: Ja

- l) Fråga: Är mätning bara för detta demonstrationsobjekt eller ska det finnas även vid kommande installationer?

Svar: Det är mycket viktigt att ha en kontinuerlig uppföljning av att värmeåtervinning fungerar även i kommande installationer. I fallet då den tekniska lösningen är värmeåtervinningssystem i varje lägenhet kan det bli mycket kabeldragning för att koppla alla givare till styr- och övervakningssystemet. Vid dessa fall kan den fortsatta tekniska lösningen vara att ha en larmfunktion som larmar om värmeåtervinningen inte fungerar och som är kopplad till styr- och övervakningssystemet. Samtliga mätare behöver dock alltid finnas.

- m) Fråga: Går det att ansluta till hyresgäst (hushållsel) men att fortfarande koppla mätare till styr- och övervakningssystemet?

Svar: I teknikupphandlingen är det väsentligt att separat mätning av energianvändning kan göras. Om hyresgästen betalar för elanvändningen för värmeåtervinning eller om det avräknas på annat sätt är av mindre betydelse.

- n) Fråga: Ska vi bara se till att det går att ansluta till styr- och övervakningssystemet eller ska det anslutas?

Svar: Det ska anslutas till styr- och övervakningssystemet.

- o) Fråga: Kan ni beskriva vilka styr- och övervakningssystemet som finns i byggnaderna idag?

Svar: Nej, jag har inte uppgift på det just nu men flerbostadshusägarna står gärna till tjänst med erforderliga uppgifter och det finns möjlighet att besöka byggnaderna.

- p) Fråga: Ett krav är att metod för tätning av kanaler skall redovisas om man vill använda sig av befintliga kanaler men hur täta är de kanaler som finns i byggnaderna?

Svar: Vi har valt att inte mäta befintliga kanalers täthet eftersom en provtryckning i sig kan orsaka skador. Anbudsgivaren får själv avgöra hur tätning kan utföras eller om kanaler ska bytas ut. Flerbostadshusägarna står gärna till tjänst om ni vill besöka byggnaderna.

- q) Fråga: Vad menas med att anbudsgivare ska visa resultat från uppmätt COP och temperaturverkningsgrad i laboratorium?

Svar: Det innebär att anbudsgivare skall redovisa resultat tillsammans med uppgifter om använd provningsmetod och om mätningar utförts genom egna mätningar eller genom tredje parts kontroll.

- r) Fråga: Är installationstiden låst till hösten 2010 och vintern 2011 eller kan annan tid väljas för att minska störning av hyresgäst och göra installation då värmebehov inte finns?

Svar: Installationstiden är låst till hösten 2010 och vintern 2011.

- s) Fråga: Vem kan lämna anbud, är det tillverkaren, installatören eller entreprenören?

Svar: Den som lämnar anbud måste ta totalansvar för hela systemlösningen. Projektering, inköp av komponenter, installation och idrifttagning inklusive andra åtgärder som kan behöva göras för att få systemlösningen att fungera (t.ex. tätning av klimatskärm, byggnation av fläktrum, injustering.) Om den som lämnar anbud inte har all kompetens inom den egna organisationen så måste anbudsgivare samarbeta/anlita den saknade kompetensen. Med andra ord kan en tillverkare mycket väl lämna anbud om samarbete finns med övrig kompetens.

6. Åsa Wahlström avslutade med att berätta anbud kan lämnas fram till 4 augusti. Frågor kan ställas skriftligen fram till den 15 juni. All information om teknikupphandlingen finns på [www.bebostad.se](http://www.bebostad.se). Där kommer också resultat från mätningar som genomförs innan installation att redovisas.

7. Arne Elmroth tackade alla deltagare för ett givande möte och påminde om att detta är en mycket stor kommande marknad och de som lämnar anbud har mycket att vinna.

Vid pennan:

Åsa Wahlström

100423

Justerat:

Arne Elmroth

100426