

**Utlåtande 2009:33 RV (Dnr 315-241/2007)**

## **Individuell mätning av tappvarmvatten**

**Motion av Per Ankersjö (c) (2007:2)**

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige besluta följande  
Motion (2007:2) av Per Ankersjö (c) besvaras med vad som anförs i detta  
utlåtande.

**Föredragande borgarrådet Joakim Larsson** anför följande.

### *Ärendet*

Per Ankersjö (c) har den 19 januari 2007 inlämnat en motion (2007:2) angående individuell mätning av tappvarmvatten. I motionen föreslås att mätare för individuell mätning av tappvarmvatten skall installeras i samtliga nybyggda lägenheter i stadens bostadsbolag. Motionären lyfter fram miljöaspekterna, genom att bolagen och hushållen på detta sätt kan bidra till en effektiv energiförbrukning. Dessutom framhåller motionären fördelarna för de boende, som dels kan påverka boendekostnaderna, dels erhålla en mer rättvis kostnad.

### *Beredning*

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret och miljö- och hälsoskyddsnämnden samt de tre kommunala bostadsbolagen AB Familjebostäder, AB Stockholmshem och AB Svenska Bostäder.

*Stadsledningskontoret* anser att mätning av tappvarmvatten kan leda till minskad energiförbrukning och skapa en mer rättvisande kostnad för boende, men det är sannolikt inte kostnadseffektivt att installera vattenmätare i samtliga lägenheter. Stadsledningskontoret anser det lämpligt att bostadsbolagen prövar dessa investeringar i samband med nybyggnadsprojekt och att de finansiella aspekterna då prövas i förhållande till nyttan i varje enskilt projekt.

*Miljö- och hälsoskyddsnämnden* är generellt positiv till motionens förslag om individuell mätning av tappvarmvattenanvändningen. Nämnden delar motionärens slutsats att en installation av mätutrustning i befintlig bebyggelse medför större kostnader än installation vid ny- och ombyggnationer. Nämnden anser därför att installation av mätutrustning vid ny- och ombyggnationer bör prioriteras i ett första skede.

*AB Familjebostäder* tar i sitt yttrande upp erfarenheter som bolaget har av individuell mätning i Högdalen, Hammarby Sjöstad och Fruängen. Bolaget betonar att resultaten varierar mellan fastigheter beroende på exempelvis hyresgästsammansättning. AB Familjebostäders besparingserfarenheter stämmer ganska väl överens med vad som iakttagits i övriga projekt med individuell debitering av värme/varmvatten, vilka har pekat på en besparingspotential på 15-30% för varmvatten. AB Familjebostäders erfarenheter indikerar ett mycket starkt samband mellan hyresgästernas besparingsvilja och resultatet i den egna plånboken och rekommenderar en lösning där hyresgäst och hyresvärd skall dela på besparingen.

*AB Stockholms hem* ställer sig sammanfattningsvis positivt till att införa vattenmätning i linje med motionärens förslag för att bidra till en effektiv energihushållning. För att genomföra detta på ett framgångsrikt sätt torde det dock krävas, bortsett från pekuniära resurser, att samhället föreskriver att mätning av tappvarmvatten ska ske med vissa godkända metoder och att avtal om detta också kan träffas med hyresgästerna och deras organisationer.

*AB Svenska Bostäder* har sedan cirka 10 år tillbaka förberett för individuell mätning och debitering av varm- och kallvatten i samband med ny- och ombyggnation. Ett flertal olika system har provats. Den nuvarande debiteringsmodellen bedöms dock vara bristfällig, men utgör en god erfarenhetsgrund inför planeringen av förutsättningarna för ett storskaligt införande.

#### *Mina synpunkter*

Precis som motionären skriver är de kommunala bostadsbolagen viktiga för att bidra till en effektiv energihushållning i Stockholm. Individuell mätning av varmvatten har flera fördelar då det inte bara genererar positiva miljöeffekter för samhället och energibesparingar för fastighetsvärden, utan att det också skapar positiva möjligheter för boende, som har möjlighet att både göra en insats för miljön och sänka de egna boendekostnaderna. En utvärdering av det pilotprojekt, som AB Familjebostäder beskriver i sitt remissvar, med individuell mätning av vatten- och värmeförbrukning som nyligen avslutats i två nybyggda hus i AB Familjebostäders bestånd i Fruängen visar att värmeanvändningen har minskat med 16 procent och användningen av varmvatten med tio procent i byggnad med individuell mätning.

Jag håller med motionären om fördelarna med individuell mätning och anser att det är mycket positivt att bostadsbolagen arbetar med frågan. AB Svenska

Bostäder håller just nu på med att ta fram ett pilotprojekt med sin så kallade SBOX, där individuell mätning (och debitering) av varmvatten utgör basen i systemet. Bolaget utreder också vad som sker regelverksmässigt och hur branschen i övrigt gör. Dessutom tittar bolaget på det omfattande logistiska arbetet med att sätta upp mätarna på "vattenrören".

Det är bra att Stockholms kommunala bostadsbolag förbereder sina nyproducerade fastigheter för individuell mätning av tappvarmvatten i varje enskild lägenhet. Stadens kommunala bostadsbolag ska ligga i framkant när det gäller att ta fram nya metoder och teknik för att minska miljöbelastningen.

Nästa steg för att permanenta möjligheterna för införande av individuell mätning av värme och varmvatten är att Stockholms stads samtliga tre bostadsbolag och hyresgästföreningen i Stockholm kommer överens om vad som bör gälla vid förhandlingar om införandet av individuell mätning och debitering av värme och varmvatten. Att öka hyresgästernas rådighet över sitt boende är något som jag vet att vi är överens om med hyresgästföreningen. Jag kommer också att i mina samtal med hyresgästföreningen understryka vikten av att införa individuell mätning.

Investeringen får inte vara så hög att det krävs orimliga värmebesparingar för att inte hyran ska höjas vid normalförbrukning. Denna risk bedöms störst i det befintliga beståndet. Därför instämmer jag med motionären och flera av remissinstanserna att det är mest realistiskt och nödvändigt att börja i nybyggnation. Jag ser också fram emot en framtid där adekvat individuell mätning och debitering tillämpas i hela beståndet.

#### *Bilagor*

1. Reservationer m.m.
2. Motion (2007:2) av Per Ankersjö (c) om individuell mätning av tappvarmvatten

**Borgarrådsberedningen** tillstyrker föredragande borgarrådets förslag.

**Reservation** anfördes av borgarråden *Carin Jämtin* och *Roger Mogert* (båda s) enligt följande.

Vi föreslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta att

1. i huvudsak godkänna föredragande borgarrådets förslag till beslut
2. därutöver anförda följande:

Att minska onödig energiförbrukning är en viktig fråga. Det är samtidigt av stor vikt att resurser sätts in där de ger god effekt. Innan staden tar ställning till frågan om att införa individuella mätare av tappvarmvatten bör det vara tydligt vad den faktiska kostnaden blir, vilken effekten blir och vem som i slutändan får betala.

Visar det sig att åtgärden är väl motiverad och har förutsättning att ge ett gott resultat är det också rimligt att ställa sig frågan varför det bara är boende i allmännyttan som ska bära det aktuella samhällsansvaret i form av en åtgärd som påverkar både vardagsliv och innebär kostnader för installation och drift. Frågan bör då lyftas till en högre nivå och behandlas antingen i generella kommunala policydokument som berör alla boende, eller genom att regeringen uppmanas ta ställning till detta inom ramen för lagstiftning, förordningar och föreskrifter.

**Reservation** anfördes av borgarrådet *Yvonne Ruwaida* (mp) enligt följande.

Jag föreslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta att

1. Bifalla motionen
2. Därutöver anføres följande:

Individuell mätning och debitering av varmvatten har visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att minska energianvändningen och bör tillämpas vid nybyggnation. Eftersom tillskottet av ny bebyggelse är relativt litet jämfört med alla de hus som redan finns är det också viktigt att införa individuell mätning av tappvarmvatten i allmännyttans befintliga bestånd.

Detta får dock inte vara den enda åtgärden för att minska energianvändningen i staden. Miljöpartiet, som har studerat energisparpotentialen i bostadsbolagen, ser möjligheter att halvera energianvändningen med ett paket av åtgärder som inkluderar förbättrade klimatskal, effektivare värmesystem, solfångare etc. Miljonprogrammen behöver upprustas och det bör göras så att husen blir betydligt mer energieffektiva. Dessa områden har ofta platta tak som lämpar sig utmärkt för solfångare och solceller. Nya eller förbättrade fasader, extra fönsterglas och bättre isolering gör att energianvändningen minskas avsevärt, det sparar inte bara energi, utan bidrar också till en behagligare inomhusmiljö. I många miljonprogramsområden finns det fläktar och annat som står på i onödan. Genom att trimma värmesystem och ta bort onödiga installationer blir husen betydligt mer energieffektiva.

En sådan miljöombyggnad ska dels göra det lätt att vara miljövän då de boende enkelt kan välja temperatur och tjäna pengar på att spara vatten. Den ska också bidra till vackra och visionära hus som gör att de som bor där känner stolthet över sina klimatsmarta hus.

Också de nya hus som byggs i staden ska vara klimatsmarta och då räcker inte individuell mätning och debitering av varmvatten. Miljöpartiet vill att alla nya hus som byggs i Stockholm ska vara lågenergihus som förbrukar högst 45 kWh/år. Tekniken för detta finns och är beprövad. Men för att den ska få genomslag måste staden visa vägen.

**Kommunstyrelsen** delar borgarrådsberedningens uppfattning och föreslår kommunfullmäktige besluta följande

Motion (2007:2) av Per Ankersjö (c) besvaras med vad som anförs i detta utlåtande.

Stockholm den 11 februari 2009

På kommunstyrelsens vägnar:  
STEN NORDIN

Joakim Larsson

*Ylva Tengblad*

**Reservation** anfördes av *Tomas Rudin, Roger Mogert, Teres Lindberg och Malte Sigemalm* (alla s) med hänvisning till reservationen av (s) i borgarrådsberedningen.

**Reservation** anfördes av *Stefan Nilsson* (mp) med hänvisning till reservationen av (mp) i borgarrådsberedningen.

**Reservation** anfördes av *Ann-Margarethe Livh* (v) enligt följande.

Jag föreslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta följande

1. Motionen bifalles
2. Därutöver anförs följande:

Uppvärmning och varmvattenanvändning står för en stor del av energibehovet i våra bostäder och i dagsläget betalar alla lika mycket oavsett användning. Individuell mätning av tappvarmvatten uppmuntrar de enskilda lägenhetsinnehavarna att dels följa sin egen vattenförbrukning, dels att minska användningen av varmvatten. Staden bör uppdraga åt bostadsbolagen och privata fastighetsvärdar att utreda hur individuell mätning kan införas i nybyggen eller vid omfattande renoveringar. Individuell mätning av tappvarmvatten följt av bra information är små åtgärder som kan ge stora effekter om det ändrar synen hos människor på ändliga resurser och energianvändning.

**Ersätтарыttrande** gjordes av *Per Ankersjö* (c) enligt följande.

Motionen är besvarad i samförstånd med centerpartiet. Sedan motionen skrevs har arbetet med att införa individuell varmvattenmätning intensifierats via försök och handlingsplaner. Jag noterar också de genomgående positiva reaktionerna som motionen fått i nämnder och styrelser. Det gläder mig därutöver att borgarrådet ämnar föra frågan vidare i förhandlingar med Hyresgästföreningen.

Jag ämnar arbeta vidare med frågan om individuell mätning och kommer också att noga följa utvecklingen. Idag är det stor skillnad mellan förutsättningarna för installation i nybyggnation och befintligt bestånd men det behöver inte vara så i framtiden med nya metoder och tekniska lösningar. Utvecklingen inom detta område går fort eftersom energibesparingar är mycket angelägna.

Jag stödjer därmed borgarrådsberedningens/ kommunstyrelsens beslut.

## ÄRENDET

Per Ankersjö (c) har inlämnat en motion angående individuell mätning av tappvarmvatten. I motionen föreslås att mätare för individuell mätning av tappvarmvatten skall installeras i samtliga nybyggda lägenheter i stadens bostadsbolag. Motionären lyfter fram miljöaspekterna, genom att bolagen och hushållen på detta sätt kan bidra till en effektiv energiförbrukning. Dessutom framhåller motionären fördelarna för de boende, som dels kan påverka boendekostnaderna, dels erhålla en mer rättvis kostnad.

## BEREDNING

Ärendet har remitterats till stadsledningskontoret och miljö- och hälsoskyddsnämnden samt de tre kommunala bostadsbolagen AB Familjebostäder, AB Stockholmshem och AB Svenska Bostäder.

### **Stadsledningskontoret**

**Stadsledningskontorets** tjänsteutlåtande daterat den 27 mars 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Stadsledningskontoret anser att motionärens avsikt är lovvärd. Det kan leda till minskad energiförbrukning och skapa en mer rättvisande kostnad för boende.

Staden har ett samlat bostadsbestånd om drygt 100 000 bostäder. Det skulle sannolikt inte vara kostnadseffektivt att installera vattenmätare i samtliga lägenheter. Det kan emellertid vara så att individuella mätare i varje nybyggd lägenhet kan visa sig vara kostnadseffektivt. Detta kan med fördel prövas av bostadsbolagen i samband med nybyggnation. Investeringar i samband med nybyggnadsprojekt måste dock vara rimliga i förhållande till nyttan varför varje projekt måste prövas för sig.

### **Miljö- och hälsoskyddsnämnden**

**Miljö- och hälsoskyddsnämnden** beslutade vid sitt sammanträde den 17 april 2007 att tillstyrka motionen och godkänna förvaltningens svar på remissen.

*Reservation* anfördes av ledamöterna Malte Sigemalm (s), Ulla Jöhnk (s), Godfrey Etyang (s) och tjänstgörande ersättaren Gerd Sjöberg-Granlund (s) med hänvisning till sitt yrkande, *bilaga 1*.

**Miljöförvaltningens** tjänsteutlåtande daterat den 2 april 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Förvaltningen är generellt positiv till motionens förslag om individuell mätning av tappvarmvattenanvändningen. Motionens slutsats att en installation av mätutrustning i befintlig bebyggelse medför större kostnader än installation vid ny- och ombyggnationer delas av förvaltningen. Förvaltningen anser därför att installation av mätutrustning vid ny- och ombyggnationer bör prioriteras i ett första skede.

Individuell mätning och debitering av tappvarmvattenanvändning ser förvaltningen som ett viktigt incitament i arbetet med energieffektivisering då det synliggör den egna användningen och kostnaderna för de boende.

Statens Energimyndighets rapport "Individuell värmemätning i svenska flerbostadshus – en lägesrapport" från 2003-03-31 visar att beroende på val av mätutrustning, avläsningsform (manuell eller fjärravläsning), antal avläsningar per år, debiteringsform, administrativsystem och nivå på informationen till hyresgästen blir kostnaderna:

- Inköp och installation av vattenmätare 500-1 500 kr/mätare
- Installation med möjlighet för boende att kontrollera förbrukning via display och/eller Internet 10 000 kr/lägenhet
- Mättjänst från mätserviceföretag med avläsning och debiteringsunderlag 200-700 kr/lägenhet och år
- Underhåll och fastighetsägarens administration 300-400 kr/lägenhet och år

Investeringskostnaden varierar alltså mellan 500 kr och 10 000 kr. Driftkostnaderna beroende på hur mycket som läggs ut på entreprenad och vad som görs inom den egna organisationen samt hur mycket manuellt arbete som måste läggas ned på avläsning, beräkningar och debitering.

Individuell mätning och debitering av tappvarmvatten ger enligt Boverkets rapport "Hushållning med kallt och varmt vatten – Individuell mätning och temperaturstyrning" som publicerades februari 2002 en minskad tappvarmvattenanvändning på 15-30 %.

I bilagan "Lönsamheten av att införa individuell mätning av tappvarmvatten" till Boverkets rapport "Piska och morot" beräknas besparingen i energi bli 20 % eller 500 kWh vid införande av individuell mätning av tappvarmvatten. Med ett energipris på 70 öre/kWh ger det en besparing på 350 kr/år och lägenhet.

Ett exempel är Svenska Bostäder som vid byggnationen av kvarteret Urmakaren installerade utrustning för individuell mätning och debitering av tappvarmvatten. Den totala vattenanvändningen per person i kvarteret Urmakaren är 20 % lägre och varmvattenanvändningen 40 % lägre än genomsnittet i Svenska Bostäders totala bostadsbestånd.

Om tappvarmvattenanvändningen minskar med 15-25 % blir besparingen, i energi, 0,8-1,2 TWh/år på nationellbasis enligt Boverkets rapport "Hushållning med kallt och varmt vatten – Individuell mätning och temperaturstyrning".

## **AB Familjebostäder**

**AB Familjebostäders** yttrande daterat den 19 mars 2007 har i huvudsak följande lydelse.



Familjebostäder tar i sitt yttrande upp erfarenheter som bolaget har av individuell mätning i Högdalen, Hammarby Sjöstad och Fruängen.

#### *Högdalen*

Familjebostäder genomförde under åren 1998-2000 ett försök i Högdalen med individuell mätning av såväl varmvatten som värme. Försöket byggdes upp kring 49 lägenheter i ett mätbhus och ett i det närmaste identiskt referenshus med traditionell hantering av värme och varmvatten (Skebokvarnsvägen 321 resp 324)

Principen för försöket var att hyresgästerna i "mätbhuset" fick dela på den besparing man åstadkom i jämförelse med referenshuset, i proportion till hur mycket varje hyresgäst sparade. All jämförelse avsåg använda kWh/m<sup>2</sup> utan kompensation för läge i huset etc. De hyresgäster i mätbhuset som förbrukade mer än referenshusets genomsnittsvärde behövde inte betala för merkostnaden, men fick självklart inte heller del av rabatten.

Under de tre år försöket pågick uppgick den genomsnittliga besparingen till 20 % för värme och 22 % för varmvatten. Sedan försöket avslutats har den uppnådda besparingen i princip raderats ut. Besparingar uppmättes i 85% av lägenheterna.

Kostnaden för installation av vatten och värmemätare uppgick till ca 8 500 kr/lägenhet i 1998 års penningvärde.

#### *Hammarby Sjöstad*

Under senare år har Familjebostäder även installerat komplett utrustning för debitering av värme och varmvatten i kv Innanhavet och Lugnvattnet i Hammarby Sjöstad. Då någon överenskommelse om ersättning för övergång till kallhyra inte nåtts med Hyresgästföreningen har individuell mätning inte påbörjats i kvarteren.

Det är svårt att få fram merkostnaden för den individuella mätutrustningen i detta fall, då installationen av denna utrustning utgjorde en del av flera större entreprenader inom el och vvs utan särredovisning av denna kostnad.

#### *Fruängen*

I pågående nyproduktion i kv Fruängsgården pågår med stöd av Energimyndigheten ytterligare ett projekt med individuell mätning. I det här fallet bygger försöket på att varje lägenhet utrustas med en egen fjärrvärmeundercentral som bara försörjer den egna lägenheten. Varje hyresgäst tecknar ett eget avtal direkt med Fortum Värme som även sköter fakturering av energikostnaden.

Installationskostnaden per lägenhet uppgår till 30 000 kronor och bolaget har träffat avtal med hyresgästföreningen om att reducera hyran med 80 kr/m<sup>2</sup>, baserat på en förväntad energianvändning om 120 kWh/m<sup>2</sup>.

Då mätning och debitering av energin ännu inte kommit igång, är det för tidigt att uttala sig om vilken besparingseffekt som uppstår. Försöket skall pågå under en treårs period och därefter skall inblandade parter (Familjebostäder, Hyresgästföreningen och Fortum) ta ställning till fortsatt hantering.

#### *Förväntad besparing*

Baserat på försöket i Högdalen kan man förvänta sig en besparing på ca 15-20% för såväl värme som varmvatten sett som ett genomsnitt för hela bolagets fastighetsbe-

stånd. Variationer kommer dock att förekomma, dels vad gäller varmvatten beroende hyresgästkollektivets sammansättning i enskilda fastigheter, dels vad gäller värme beroende på fastighetens byggnadsår. Framförallt i fastigheter byggda de senaste åren torde besparingspotentialen vara lägre.

Familjebostäders besparingserfarenheter stämmer ganska väl överens med vad som iakttagits i övriga projekt med individuell debitering av värme/varmvatten. Lennart Berndtsson från HSB har på uppdrag av Energimyndigheten kartlagt en stor del av genomförda projekt i befintligt fastighetsbestånd i Sverige, och därvid kommit fram till en besparingspotential på 10-20% för värme och 15-30% för varmvatten.

#### *Förväntade kostnader*

Kostnaderna kommer att variera ganska kraftigt från en fastighet till en annan. Avgörande parametrar är dels om varje lägenhet försörjs från en eller flera stammar, dels om det finns friliggande rör för montage av mätare, eller om man måste bila fram rörledningarna ur betongväggar.

Det är vanskligt att, med hänsyn till ovanstående, dra säkra slutsatser av det genomförda projektet i Högdalen. Osäkerheten ökar dessutom då det gått ganska många år sedan installationen genomfördes. Vi har därför bett en extern konsult som tidigare arbetat inom ett företag som genomför installation av denna typ av mätutrustning, att för Familjebostäders räkning uppskatta genomsnittskostnaden för mätning av varmvatten och värme. Redovisning av uppdraget kommer under april månad.

#### *Tidsaspekter*

Erfarenheterna från projektet i Högdalen indikerar att installation och idrifttagning av mätutrustning tar ca en månad per fastighet. Till detta kommer tid för upphandling 1-2 månader beroende på komplexitet.

I Familjebostäder finns ca 600 fastigheter och det borde vara fullt möjligt att handla upp installationerna i "klump" t ex per förvaltningsområdesområde. Oaktat om en upphandling för alla våra fastigheter under kortare tid torde driva upp priset, bör det vara möjligt att arbeta parallellt i alla områden med en entreprenör per område. Varje entreprenör skulle då ta hand om ca 30 fastigheter och den totala tidsåtgången blir då 2,5-3 år efter beslut om installation i stor skala.

Utöver tid för installationerna måste man dock ta hänsyn till den tid som behövs för att komma överens med hyresgästföreningen om övergång till kallhyra eller varmhyra utan varmvatten.

#### *Lönsamhetsaspekter*

Lönsamheten kan beräknas på olika sätt. En "rak" kalkyl som inte beaktar att hyresvärden står för investering och hyresgästen får ev besparing ger visserligen en teoretisk pay-off, men en sådan beräkning tar inte hänsyn till att Familjebostäder står för investeringen utan att få någon återbetalning.

Om man istället utgår från att hyresgäst och hyresvärd skall dela på besparingen, blir pay-off tiden teoretisk dubbelt så lång tid, men i praktiken troligen påtagligt längre. De erfarenheter vi gjort från Högdalen-projektet indikerar ett mycket starkt samband mellan hyresgästernas besparingsvilja och resultatet i den egna plånboken.

## **AB Stockholmshem**

**AB Stockholmshems** yttrande daterat den 26 februari 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Frågan om mätning av lägenheternas vattenförbrukning för att minska energikostnaderna har diskuterats och prövats ett antal gånger det senaste halvseklet. Många försök att på ett tillförlitligt sätt mäta varmvattenförbrukningen har gjorts under dessa år och många mätprojekt har lagts ner på grund av bristande tillförlitlighet hos mätutrustningen. Ännu idag saknas tillförlitliga mätmetoder och risken för tvister angående feldebiteringar anses bland fackmännen som stor. Detta är en av orsakerna till att man fortfarande inte mäter förbrukningen av tappvarmvatten i de flesta av landets flerbostadshus.

Stockholmshem har dock på prov infört individuell mätning av bland annat tappvarmvatten i nybyggda fastigheter i Mariehäll och i Sätra, totalt 150 lägenheter. Resultatet kommer att utvärderas under 2008.

Motionären nämner också att finansieringsfrågan för eventuella mätinstallationer måste lösas. Kostnaden för själva installationen vid ny- eller ombyggnad uppgår till cirka 2 500 kronor för varje lägenhet. Till installationen kommer också kostnaderna för administration, avläsning, debitering och underhåll på cirka 200 kronor per lägenhet och år.

Vid denna investering krävs det en besparing på minst 30 % av varmvattnet och 20 % på kallvattnet för att hyresgästen inte ska drabbas av hyreshöjningar på grund av en sådan installation. Individuell mätning av tappvarmvatten ska ses som en kompletterande åtgärd som kommer efter att man installerat traditionell vattensparutrustning i lägenheten och då kommer besparingen av mätningen kanske att ligga på ca 15 %.

Då vi vet att nya metoder och mätare har utvecklats starkt under de senaste åren anser vi att vi ska avvakta något år för att dels utvärdera våra egna mätprojekt, dels kunna utnyttja innovationer som förhoppningsvis ger lägre investeringskostnader och en god mätnoggrannhet.

Stockholmshem ställer sig sammanfattningsvis positivt till att införa vattenmätning i linje med motionärens förslag för att bidra till en effektiv energihushållning. För att genomföra detta på ett framgångsrikt sätt torde det dock krävas, bortsett från pekuniära resurser, att samhället föreskriver att mätning av tappvarmvatten ska ske med vissa godkända metoder och att avtal om detta också kan träffas med hyresgästerna och deras organisationer.

## **AB Svenska Bostäder**

**AB Svenska Bostäders** yttrande daterat den 13 mars 2007 har i huvudsak följande lydelse.

Svenska Bostäder har sedan cirka 10 år tillbaka förberett för individuell mätning och debitering av varm- och kallvatten i samband med ny- och ombyggnation. Ett flertal olika system har provats och sedan år 2000 debiteras varm- och kallvatten i, för närvarande, cirka 400 lägenheter. För en del av lägenheterna debiteras, eller har debiterats,

även värme. Den nuvarande debiteringsmodellen bedöms dock vara bristfällig, men utgör en god erfarenhetsgrund inför planeringen av förutsättningarna för ett storskaligt införande.

Den 22 februari 2007 gav styrelseordföranden Kristina Alvendal Svenska Bostäder i uppdrag att återkomma med en handlingsplan, hur bolaget kan åstadkomma individuell mätning av tappvarmvatten i hela sitt bestånd, samt vilken kostnad som är förknippad med dessa åtgärder.

Senare har AB Svenska Bostäders styrelse beslutat om ovan nämnda handlingsplan. Handlingsplanen som är daterad den 21 november 2007 och har i huvudsak följande lydelse.

### **1. Uppdraget**

Kristina Alvendal, styrelseordförande i Svenska Bostäder, har den 20 februari 2007 uppdragit åt Svenska Bostäders ledning i uppdrag:

att återkomma med en handlingsplan, hur bolaget kan åstadkomma individuell mätning av tappvarmvatten i hela sitt bestånd, samt vilket kostnad som är förknippad med dessa åtgärder.

Som bakgrund till uppdraget anges att ”varmvattnet står för en betydande del av värmekostnaderna, vilka i sin tur utgör en stor del av bostadsbolagens driftskostnader”.

”Individuell mätning är inte bara angeläget av ekonomiska skäl. Det finns också en miljöaspekt. Genom att mäta och skaffa sig information kring förbrukningen av varmvatten får fastighetsägaren ett bättre underlag för att påverka sina värmekostnader. Ytterst är det dock den boendes förbrukning som det handlar om. Det är därför önskvärt att synliggöra varmvattenförbrukningen både för hyresgäst och hyresvärd.”

Handlingsplanen ska behandlas på Svenska Bostäders styrelsemöte.

### **2. Svenska Bostäders erfarenheter av individuell mätning och debitering**

I januari 2005 inledde Svenska Bostäder individuell debitering av varmvatten och kallvatten i sex fastigheter; i kvarteren Silvret i Vällingby, kv Pennan på Södermalm samt kv Farvattnet, Selet, Bukten och Viken i Hammarby sjöstad. Dessutom har kvarteret Urmakaren i Bredäng debiterats för värmeanvändning och varmvatten sedan år 2000. Totalt omfattas cirka 400 lägenheter.

Inledningsvis debiterades även värme alternativt temperatur i samtliga lägenheter, men debiteringen avbröts på grund av bl a att ojämn fördelning av värmen i lägenheterna hade konstaterats.

Hyresgästerna informerades om den förestående debiteringen per brev i december 2004. Dessutom fick de i september 2005 en prognos för utfallet 2005. Avräkning mot preliminär månadsavgift sker en gång per år. (Avräkning för Urmakaren sker 2 ggr per år).

Våra erfarenheter i korthet:

- Ingen påvisad minskad vattenanvändning i vissa fastigheter vid jämförelse före och efter införande av individuell debitering. I någon fastighet påvisades minskad vattenanvändning under andra året. I två fastigheter har vattenanvändningen varit låg under hela perioden. Här finns dock inga belägg för att

debitering är orsaken till den låga användningen. En faktor som kan ha påverkat vattenanvändningen är i stället att kv Urmakaren och halva kv Silvret är s k +55-boende (seniorboende). Kanske hade en större besparing påvisats om avräkning och information om användning skett kontinuerligt.

- Inför debiteringsstart bestämdes en schablonanvändning per lägenhetsstorlek som bas för hyressänkningen. Vid storskaligt införande bör en generell schablon bestämmas.
- Några hyresgäster har påpekat att de behöver spola länge för få varm-vatten. I pilotprojekten har de fått betala för det extra spolandet. En rutin för att hantera detta behöver införas.
- Installationer och system måste kontinuerligt övervakas och servas för att driftavbrott ska minimeras. Piloten omfattade alltför få lägenheter för att bygga upp en kostnadseffektiv organisation. Följden blev att driftproblem och felavhjälpning tog oskäligt lång tid.
- Avläsning och avräkning vid flytt bör ske med automatik. Pilotprojektet har visat att det är svårt att kräva ersättning i efterhand.
- Systemen för individuell mätning och debitering får inte vara så komplicerade att service och underhåll blir personberoende, vilket var fallet med alla tre system som testades i piloten. Två av systemen marknadsförs inte ens idag.

Frågor att utreda:

- Hur mycket vatten ingår i hyran per lägenhetsstorlek
- Hyresavdragets storlek (fasta/rörliga kostnader)
- Hur ska fastighetsägaren bibehålla incitament för genomförande av vattensparåtgärder.
- Tillgänglighet för installation. Hantering av lägenheter/fastigheter där det inte finns utrymme för mätare.
- Hantering av tvister avseende förbrukning och kostnad.
- Hantering av varmvattnets kvalitet
- Rutiner för administration samt underhåll och service avseende system och installationer

### **3. Svenska Bostäders ståndpunkter avseende individuell mätning och debitering**

*Varmvatten – Fördelaktigt ur miljöperspektiv*

Idag är SB:s genomsnittliga vattenförbrukning cirka 2 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> per år. Av detta är 40-50 % varmvatten. Varmvattenenergin utgör 20-25 % av värmeenergin eller ungefär 3 MWh/lägenhet,år.

Genom att minska varmvattenförbrukningen minskar vi basbehovet av energi och därmed också behovet av marginalproducerad energi (= fossila bränslen) under de kallaste dagarna på året.

*Kallvatten – Fördelaktigt ur miljöperspektiv*

Kallvattendebitering bidrar till en medvetenhet om vår resursanvändning. Minskad kallvattenanvändning leder till minskad användning av varmvatten.

Övervakning av vattenanvändningen kan också erbjudas som en trygghetstjänst

för kvarboende äldre hyresgäster.

#### *Värmedebitering kontra kallhyra*

Vid värmedebitering avses här att värme till allmänna utrymmen, fasta värmekostnader samt skötsel av värmeanläggning kvarstår i hyran. Endast den lägenhetens värme-användning/temperatur debiteras individuellt. På så sätt kvarstår incitament för fastig-hetsägaren att genomföra energieffektiviseringsåtgärder. Vid kallhyra har hyresgästerna hela ansvaret för både värmeanläggning och värmeanvändning.

#### *Kallhyra – inga miljöfördelar*

I en rätt injusterad byggnad där temperaturen är 20-21°C finns ingen, eller mycket liten, besparingspotential. En del hyresgäster kommer att vilja ha 22-23°C och en del kommer att nöja sig med 19°C. För att tillgodose de som vill ha högre temperatur måste framledningstemperaturen höjas, vilket ger sämre driftförhållanden.

Kallhyra innebär förvisso ökad valfrihet för hyresgästerna, men liten sannolikhet till minskad miljöbelastning. Vid kallhyra måste fastighetsägaren få ta del av eventuell energibesparing, för att ha incitament till energieffektivisering, såsom t ex effektivisering av driften eller förbättring av klimatskalet.

Någon fastighetsägare har uppskattat besparingspotentialen till 20 % vid införande av kallhyra. För en genomsnittslägenhet på 70 kvm innebär detta cirka 120 kr/månad. Denna besparing ska täcka återbäring till hyresgäster och fastighetsägare, drift- och investeringskostnader.

#### *Värmedebitering – inga miljöfördelar*

Tillförd värme: Tillförd värme kan antingen mätas som värmeavgivning från radiatorerna eller med hjälp av värmemängdsmätare. Vid dimensionering tas hänsyn till lägenheternas placering i byggnaden. Trots detta finns orättvisor som måste beaktas, t ex att värmeöverföringen mellan grannlägenheter är 6 ggr större än genom yttervägg.

Temperaturdebitering: Temperatur över en normtemperatur på t ex 20°C innebär en kostnad för hyresgästen och lägre temperatur en återbäring. Värmesystemet måste alltså tillåta högre temperatur än 20°C. Temperaturgivarens placering måste specificeras så att den speglar faktisk innetemperatur. Genom att t ex ha öppet fönster eller dörr till inglasad balkong kan man ”manipulera” systemet, eftersom mer värmeenergi krävs än vad temperaturen indikerar.

#### *Debitering ger större besparing*

Enligt styrelsens uppdrag ska handlingsplanen avse införande av mätning av varmvatten. Erfarenheterna från pilotprojekten pekar på att man genom debitering snabbare kan åstadkomma beteendeförändringar.

#### *Snabb informationsåterföring till hyresgästerna*

Genom att ge hyresgästerna kontinuerlig information om förbrukningsuppgifter och effekter av beteendeförändringar underlättar man för hyresgästen att koppla sin resursanvändning till miljöpåverkan och privatekonomi. Svenska Bostäders SBox erbjuder bland annat dessa möjligheter.

#### 4. Handlingsplan för införande

Svenska Bostäder föreslår en installation med följande komponenter.

- Mätare för varm- och kallvatten monteras i varje lägenhet. Antalet mätare per lägenhet varierar beroende på hur lägenheten försörjs med vatten och var mätarna kan placeras.
- Mätarna ansluts till ett insamlings- och debiteringssystem via SB bredband. Debitering bör ske månadsvis, antingen via hyresavin eller med hjälp av en extern operatör.
- En SBox installeras i varje lägenhet. Via SBox kan hyresgästerna få information om sin vattenanvändning, vattenkostnad och miljöpåverkan och jämföra med t ex övriga lägenheter i närområdet. Jämförelsematerialet ska ej vara spårbart till specifika lägenheter.
- Rutiner för drift och service upprättas. Exempel på sådana rutiner är flyttantering, support och administration av mätarbyten samt drift och underhåll av IT-system och installationer.
- Kostnaden för ovanstående bedöms uppgå till cirka 10 000 kr exkl moms per lägenhet. Därutöver tillkommer en årlig driftkostnad på gissningsvis 30-40 kr/lägenhet,år.
- Besparingen beräknas uppgå till 10-20% av de rörliga vattenkostnaderna
- En enkel lönsamhetskalkyl enligt nuvärdesmetoden ger nuvärdessumman 56 mkr, som ska ställas mot en investering på 400 mkr. (Beräkningar redovisas i bilaga.) För att finansiera investerings- och driftkostnaderna skulle det krävas motsvarande en hyreshöjning på cirka 100 kr/lgh,mån. Ett alternativt sätt att finansiera investering och drift kan vara via kommersiella tjänster i SBox.

RESERVATIONER M.M.

**Miljö- och hälsoskydds nämnden**

*Reservation* anfördes av ledamöterna Malte Sigemalm (s), Ulla Jöhnk (s), Godfrey Etyang (s) och tjänstgörande ersättaren Gerd Sjöberg-Granlund (s) enligt följande

att miljö- och hälsoskydds nämnden skulle besluta

1. i huvudsak godkänna förvaltningens förslag till beslut

2. därutöver anföra följande.

”Det vore av stort värde att möjliggöra en minskning av onödig varmvattenförbrukning. Att minska onödig energiförbrukning är av stort värde ur flera aspekter. Det är samtidigt av stor vikt att resurser sätts in där de ger god effekt. Kommunen bör därför innan man tar ställning till motionen tydliggöra hur stor den faktiska kostnaden blir, vilken effekt den kan tänkas ge och vem som i slutändan får betala.

Visar det sig att åtgärden är väl motiverad och har förutsättning att ge ett gott resultat är det också rimligt att ställa sig frågan varför det bara är boende i allmännyttan som ska bära det aktuella samhällsansvaret i form av en åtgärd som påverkar både vardagsliv och innebär kostnader för installation och drift. Frågan bör då lyftas till en högre nivå och behandlas inom ramen för, antingen generella kommunala policydokument som berör alla boende, eller att regeringen uppmanas ta ställning till detta inom ramen för lagstiftning, förordningar och föreskrifter.”





## KOMMUNFULLMÄKTIGE

Motioner

2007:2

---

2007:2

**Motion av Per Ankersjö (c) om individuell mätning av  
tappvarmvatten**

*Dnr 315-241/2007*

Kommunens bostadsbolag har ett ansvar i att bidra till en effektiv energihushållning i Stockholm. Det innebär att bolagens verksamheter och fastigheter bör utformas så att byggteknik och andra åtgärder genomförs i syfte att hålla nere energiförbrukningen i fastigheterna. Den viktigaste faktorn som påverkar bostadshusens energiförbrukning är byggnadernas utformning. Där ska bolagen även fortsättningsvis sätta upp höga krav på energieffektivitet. Men det finns också en annan faktor som hittills inte uppmärksammats särskilt mycket i Stockholm, eller Sverige i övrigt. Det handlar om hur de boende påverkar slutanvändningen av energin. Ett bättre samspel mellan teknik, information och ekonomi, kan motivera användare att ändra sina vanor, så att energihushållningen förbättras. Det är därför eftersträvansvärt att energikostnaderna för slutanvändare av energi i större utsträckning relateras till den faktiska individuella förbrukningen. Då synliggörs energianvändningen och det skapas incitament till hushållning.

När Boverket utredde frågan om individuell mätning av vatten kom man fram till att det knappast var lönsamt att införa individuell mätning av vatten generellt. Detta med hänsyn till kostnaderna för vattenmätare, avläsning, kalibrering och fakturering. Det stod dock klart att lönsamheten blir bättre om man begränsar mätningen till tappvarmvattnet, vars kostnad är väsentligt högre på grund av energikostnaderna.

Centerpartiet menar att det finns stora vinster att göra, både för miljön och för de boende, genom att införa individuell mätning av tappvarmvatten. Ett införande av mätning och debitering av varmvatten skapar ett starkt incitament för de boende att hushålla. När de boende vet att det kostar extra, så är det

knappast någon som ökar förbrukningen. Besparingen brukar istället bli mellan 15 och 30 procent. Kallvattenförbrukningen är också starkt kopplad till varmvattenförbrukningen. Detta innebär att man får en minskad kallvattenförbrukning i lägenheterna, även genom att bara mäta varmvattenförbrukningen.

Varje sparad kilowattimme är positiv ur miljösynpunkt. Dessutom har individuell mätning av tappvarmvatten påtagliga fördelar för de boende, inte minst ur rättvisehänseende. Genom att de boende själva betalar för sin egen förbrukning så finns också möjligheten att påverka de egna boendekostnaderna. Detta är inte möjligt idag då kollektiva kostnader genom schabloner överförs på de boende.

Argumenten för en individuell mätning av tappvarmvatten är alltså många. Motargumentet stavas investeringskostnad. Det kommer därför att ta lång tid innan alla boende i Stockholm får betala för det varmvatten de faktiskt förbrukar. Men vi kan genom stadens bostadsbolag visa vägen genom att ge dessa i uppdrag att installera erforderlig utrustning för mätning av tappvarmvatten vid samtliga allmännyttiga nybyggnadsprojekt och större ombyggnationer. Detta kan göras till en relativt låg kostnad, det ger incitament för energihushållning och det bidrar i förlängningen till en bättre miljö.

Utifrån vad som ovan anförts föreslår jag kommunfullmäktige besluta

- att verka för att stadens bostadsbolag vid samtliga nybyggnadsprojekt och större ombyggnationer av bostadshus ska installera erforderlig utrustning för mätning av tappvarmvatten.

Stockholm den 19 januari 2007

*Per Ankersjö*