

Handläggare
Örjan Lönngrén
Telefon: 08 508 28 173

Till
Miljö- och hälsoskyddsnämnden
2019-09-24 p. 16

Mät använd energi i stadens byggnader – motion av Emilia Bjuggren (S)

Remiss från kommunstyrelsen Dnr. KS 2019/575

Förvaltningens förslag till beslut

1. Godkänna förvaltningens tjänsteutlåtande som svar på remissen.
2. Justera ärendet omedelbart.

Anna Hadenius
Förvaltningschef

Gustaf Landahl
Avdelningschef

Bakgrund

Kommunstyrelsen har remitterat en motion från Emilia Bjuggren (S), *Mät använd energi i stadens byggnader*, bilaga 1. Svar ska ha inkommit till kommunstyrelsen senast 2019-09-27.

Förvaltningens synpunkter och förslag

Motionären ifrågasätter hur staden redovisar energianvändningen i byggnader. I detta svar förklarar miljöförvaltningen hur energi till byggnader beräknas vid nyproduktion enligt stadens regler i samband med markanvisning samt hur energi redovisas för befintliga byggnader som staden äger.

Miljöförvaltningens svar är avstämt med Familjebostäder, Stockholms hem och Svenska Bostäder.

Motionärens skrivelse – mätning av energi

Idag mäts [energin i byggnader] genom att mäta köpt energi, inte faktiskt använd energi. Det innebär att lokalt producerad energi, inom byggnadens systemgränser, inte räknas som använd energi. Om till

exempel solceller installeras innebär ju inte det att byggnaden drar mindre energi, men det framstår så i stadens mätningar eftersom den köpta energin minskar.

Förvaltningens synpunkter – mätning av energi

Energiberäkningar vid nyproduktion

Enligt Boverkets byggregler (BBR) ska energi i byggnader beräknas och mätas utifrån köpt energi, med en uppräkningsfaktor av el till uppvärmning och fastighetsel med en viktningsfaktor. Med viktningsfaktorn kompenseras att eldrivna värmepumpar behöver mindre mängd köpt energi jämfört med fjärrvärme. I nu gällande regelverk (BBR26) är viktningsfaktorn satt till 1,6. Vid beräkning av elbehovet tas all tillförd el med, d.v.s. både köpt el och egenproducerad el.

Vid markanvisningar och överenskommelse om exploatering tecknar byggherrar avtal enligt stadens *Hållbarhetskrav vid byggande på stadens mark i Stockholm*. Enligt stadens hållbarhetskrav, som gäller alla markanvisningar sedan 1 juli 2012, ska energiberäkningar göras i enlighet med BBR. Det finns dock två skillnader mellan BBR och stadens krav: I stadens krav ska el till uppvärmning viktas med en faktor 2, d.v.s. något skarpare än kraven enligt BBR. Och energianvändningen i byggnader får vara som högst 55 kWh per m² A-temp och år för värme, varmvatten samt el till drift av byggnaden. Motsvarande krav enligt BBR26 är cirka 85 kWh/m² A-temp och år.

För att klara stadens energikrav ställs höga krav på projektörer och byggare samt att klimatskärmen (ytterväggar, tak, fönster m.m.) är tät och väl isolerad. Uppföljningar som görs av staden visar att byggbranschen måste göra sitt yttersta för att klara stadens krav.

Energianvändning i stadens egna byggnader

Energicentrum på miljöförvaltningen sammanställer varje år en uppföljning av energianvändningen inom Stockholms stads organisation. Redovisningen av energianvändningen inom byggnader innefattar all energi som tillförs byggnaden, både köpt energi och energi som producerats med till exempel solceller eller solfångare. Redovisningen inskränker sig således inte enbart till mängden köpt energi.

Motionärens skrivelse – stängning av KVV6

När den nya kraftvärmeanläggningen i Lövsta tas i bruk om några år beräknas utsläppen minska med ytterligare 450 000 ton koldioxid.

Förvaltningens synpunkter – stängning av KVV6

Förvaltningen vill här göra ett förtydligande. När det koleldade kraftvärmeverket KVV6 i Värtan stängs, upphör utsläpp på 450 000 ton att släppas ut från det verket. Men för att kunna stänga ner KVV6 måste den värme- och elproduktionen ersättas med annan produktion. Då ökar utsläppen från andra anläggningar som ersätter KVV6. Beräkningar som gjorts i samband med framtagandet av stadens klimathandlingsplan 2020 – 2023 ger vid handen att utsläppen från Stockholms Exergis anläggningar i Stockholm minskar med totalt cirka 130 000 ton CO₂e vid en total stängning av KVV6. Detta på grund av utsläpp från avfallsförbränningen samt att en del fossila bränslen används vid framställningen av biobränslen.

Motionärens skrivelse – värmepumpar

Att installera eldrivna värmepumpar i ett hus innebär med denna mätmetod [beräkning av enbart köpt energi] att huset verkar ha energieffektiviserats eftersom den köpta energin minskar.

Att värma hus med el fastän de har möjlighet att ansluta till fjärrvärme är därför oklokt ur ett systemperspektiv. Att staden gynnar eldrivna värmepumpar på bekostnad av fjärrvärme hindrar därför hela samhällets omställning och sätter käppar i hjulet för minskade koldioxidutsläpp från andra sektorer.

Förvaltningens synpunkter – värmepumpar

Som nämnts ovan verkar staden för teknikneutrala energikrav i och med att el till värme och varmvatten viktas upp jämfört med fjärrvärme. Förvaltningen håller dock med motionären om att krav som grundar sig på köpt energi med viktningsfaktor för el inte är helt teknikneutrala. För att komma tillrätta med detta testar staden för närvarande att ställa krav på netto-beräkning av energi vid nybyggnation i Norra Djurgårdsstaden. Vid beräkningar av nettoenergi ingår all energi som tillförs en byggnad d.v.s. fjärrvärme, el till uppvärmning, sol (el och värme), energi från berggrund och utomhusluft och visar därmed en byggnads faktiska energianvändning.

Förvaltningen förordar att energibehov i byggnader bör beräknas och redovisas som nettoenergi vid nyproduktion, vilket förvaltningen förklarat i remissvar rörande Boverkets byggregler. Nettoenergi är något mer komplicerat att använda än köpt energi. Regeringen har i skrivelse 2018/19:152 angående byggnaders energiprestanda föreslagit att ge Boverket och Energimyndigheten i uppdrag att ta fram ett förslag om hur ett kompletterande krav som utgår ifrån byggnadens energibehov, d.v.s. använd energi (nettoenergi), ska utformas med beaktande av samhällsekonomiska konsekvenser.

Förvaltningen välkomnar uppdraget där staden kan bidra med erfarenheter från Norra Djurgårdsstaden.

År 2018 använde stadens bolag och förvaltningar cirka 1 200 GWh fjärrvärme till uppvärmning och varmvatten i byggnader. Samtidigt användes cirka 50 GWh el till samma ändamål. Det vill säga elanvändningen var cirka 4 procent av det totala energibehovet för värme och varmvatten. Den elen användes i stor utsträckning till värmeåtervinning inom byggnader med frånluftvärmepumpar. En del användes till element i förskolebyggnader och tillfälliga paviljonger på skolgårdar. Inom stadens fastighetsbestånd finns endast en handfull byggnader som värms med bergvärmepumpar.

Med frånluftvärmepumpar och FTX återvinns energin i ventilationsluften som vädras bort från byggnaden. Därmed tas energi till vara som annars skulle slösas bort till ingen nytta. Samtidigt sparas resurser i form av bränslen i fjärrvärmeproduktionen. Frånluftvärmepumpar installeras i stort sett bara i byggnader där andra alternativ saknas.

Då frånluftvärmepumparna bara är i drift under vinterhalvåret, fungerar de som värmeåtervinning av varm inomhusluft och hämtar ytterst lite energi från uteluften. Energin som bergvärmepumparna tar från marken, ingår inte i stadens energisammanställning, då den är svårt att mäta. Men antalet bergvärmepumpar är få så den mängden energi är i stort sett försumbar. Med någon procents felmarginal mäts således stadens energi till uppvärmning och varmvatten enligt använd energi. En större osäkerhet finns med klimatkorrigering i kombination med varmvattenmätning. Detta är mer angeläget att arbeta med, vilket också bolagen gör.

Motionärens skrivelse – effektbehov av el

För att minska koldioxidutsläppen behöver vi också minska energianvändningen de dagar det samlade behovet är som allra störst, vid så kallade effekttoppar. [...] Eftersom variabel energi från bland annat sol inte bidrar till energiproduktion vid dessa tillfällen, som ofta inträffar tidiga vintermorgnar, behövs istället energieffektiva byggnader med ett lågt maximalt effektbehov.

Förvaltningens synpunkter – effektbehov av el

För närvarande undersöker stadens fastighetsbolag hur man med olika åtgärder kan minska effektbehovet över lag, men även tillfälligt. Den största variationen av effektuttaget har SISAB. Det beror på skolornas stora kök som behöver mycket el under förmiddagar och vid lunchtid. Men också genom att SISAB har en del förskolor och

paviljonger vid skolor som värms med direktverkande element. Inom bostadsbebyggelsen skulle stadens bolag kunna minska efterfrågan på effekt vid akuta timmar, genom att tillfälligt stänga av frånluftvärmepumparna som används till energiåtervinning.

Enligt uppgifter från elnätsägaren Ellevio har eluttaget närmast sig vad som kan levereras vid enstaka tillfällen. Detta har skett vid några kalla dagar i februari mellan klockan 17 och 19. Viktigt är således att staden noga följer utvecklingen av eleffektbehovet framöver, då efterfrågan på el troligen ökar med den växande staden och fler elfordon.

Motionärens skrivelse – förslag till beslut

Motionären föreslår att kommunfullmäktige beslutar följande:

- Att stadens energianvändning ska mätas i använd energi istället för köpt energi.
- Att Stockholms stads miljöprogram revideras utifrån den nya mätmetoden.
- Att Strategi för fossilbränslefritt Stockholm 2040 revideras utifrån den nya mätmetoden.

Förvaltningens synpunkter – förslag till beslut

Stadens energianvändning i befintliga byggnader mäts redan nu utifrån använd energi så långt det är praktiskt möjligt. Det innebär att beräkningarna innefattar köpt energi och energi från solceller (el) och solfångare (värme).

Vid projektering av nya byggnader följer stadens bolag gällande regler enligt BBR. Dessa regler föreskriver beräkningar av energibehovet enligt köpt energi med viktningsfaktor för el. Dessutom beräknas energibehovet enligt stadens hållbarhetsregler som följer Boverkets regler, men med skärpta viktningsfaktorer för värme och komfortkyla.

Miljöförvaltningen arbetar kontinuerligt, tillsammans med stadens bolag och förvaltningar, för att förbättra uppföljning och rapportering av energianvändningen i stadens organisation. Ett motsvarande arbete sker i samarbete med exploateringskontoret för uppföljning av energibehovet i nyuppförda byggnader enligt stadens energikrav. Som tidigare nämnts provas energiberäkningar enligt netto-energi i Norra Djurgårdsstaden.

Energiuppföljningen av delmål 1.2 i miljöprogram 2016 - 2019 ska ske som specifik energianvändning. I byggnader innebär det energianvändning per kvadratmeter. Vid beräkning av specifik

energianvändning ska både köpt energi och energi från solceller och solpaneler ingå. Redovisningen sker således enligt faktiskt använd energi per kvadratmeter, varför någon revidering inte är befogad.

I förslaget till miljöprogram 2020 – 2023 kvarstår att energiuppföljningen ska ske som specifik energianvändning enligt faktiskt använd energi. Utöver specifik energiredovisning av byggnader, föreslås att övrig energianvändning också ska ske som specifik energianvändning, till exempel kWh per liter renat vatten.

SLUT

Bilaga

1. Motion om Mät använd energi i stadens byggnader. Motion från Emilia Bjuggren (S)