

2016-10-20

Att: Miljö- och energidepartementet
m.registrator@regeringskansliet.se

Kopia: petter.hojem@regeringskansliet.se

Cementa AB:s remissvar till delbetänkande

”En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige” (SOU 2016:47)

Om Cementa AB

Cementa AB har tre cementfabriker och sysselsätter drygt 400 medarbetare som till stor del arbetar i glesbygd. Cementa AB omsätter cirka 2 Miljarder kronor per år. Cementa AB ingår i HeidelbergCement-koncernen, global marknadsledare inom produktområdet ballast och en betydande aktör inom cement, betong och andra relaterade verksamheter. Detta gör HeidelbergCement till en av världens största byggmaterialproducenter. Koncernen har cirka 63 000 medarbetare i 60 länder.

Sammanfattning

Betong kommer att fortsätta vara avgörande i bygget av ett klimatsäkert och hållbart framtida Sverige. En kalkstensbaserad cement kommer att fortsätta vara det huvudsakliga bindemedlet i betong. Nedan följer en sammanfattning av åtgärder CEMENTA identifierar som avgörande för betongsektorn, och till del samhällsbyggandet i sin helhet, i den omställning som behöver göras för att vi tillsammans skall nå klimatneutralitet till 2045 och samtidigt kunna få våra välfärdskrav tillgodosedda.

- De samhällsinvesteringar i bostäder och infrastruktur som görs idag måste göras utefter en lång tidshorisont där livscykelanalyser baserade på vetenskapliga grunder skall styra utformning och materialval.
- Handeln med utsläppsrätter måste fortsätta vara det huvudsakliga styrmedlet beträffande cementproduktion. Systemet behöver utformas så att klimatinvesteringar, särskilt större teknikskiften, premieras samtidigt som ett fullgott skydd mot koldioxidläckage säkerställs.
- Hållbarhetskraven i offentlig upphandling behöver utnyttjas i mycket högre grad för att driva efterfrågan och utbudet av hållbara lösningar i hela samhällsbyggarsektorn – från infrastruktur till bostäder.
- En förstärkt utveckling av styrmedel för en accelererad övergång till biobränslen där vi i Sverige strategiskt bättre utnyttjar den höga förekomsten av skogsråvara samtidigt som ett hållbart skogsbruk etableras där vår biologiska mångfald tillvaratas.
- Undanta cementugnar från avfallsförbränningskatt för att inte skapa högre trösklar i omställningen till en mer förnyelsebar energimix i cementframställningen samtidigt som det ställs skarpare krav på sortering av avfall.
- Kommunala särkrav på byggandet bör undvikas och istället bör en nationell enhetlig linje drivas där klimatkrav utifrån livscykelperspektiv skärps för att undvika suboptimeringar och fördyrade byggprocesser.

Behovet av betong och ansvaret att producera ett framtida cement med lägre miljöbelastning

Betong består huvudsakligen av krossad sten och grus som med hjälp av cement och vatten binds samman till betong. Det är cement som är bindemedlet, "limmet", i betongen. I Sverige finns det mycket goda förutsättningar för en långsiktig (klimat-)effektiv cementproduktion då vi har betydande råvaruresurser (kalksten) som ligger tillgängligt och erbjuder möjlighet att till stor del transportera övriga insatsvaror och produkter med fartyg vilket är både kostnads- och miljöeffektivt. Även sett ur ett globalt perspektiv är cement en produkt som i huvudsak tillverkas, säljs och används regionalt.

Betong baseras i dag i mer än 99 procent av fallen på en cementklinker som tillverkas genom att kalciumkarbonat (kalksten) upphettas och kalciumoxid samt koldioxid erhålls som produkter. Det är ingen slump att det just är denna metod som används då detta baseras just på tillgängligheten till råmaterial (kalksten) och mycket lång tids erfarenhet av produkten och dess användningsområden.

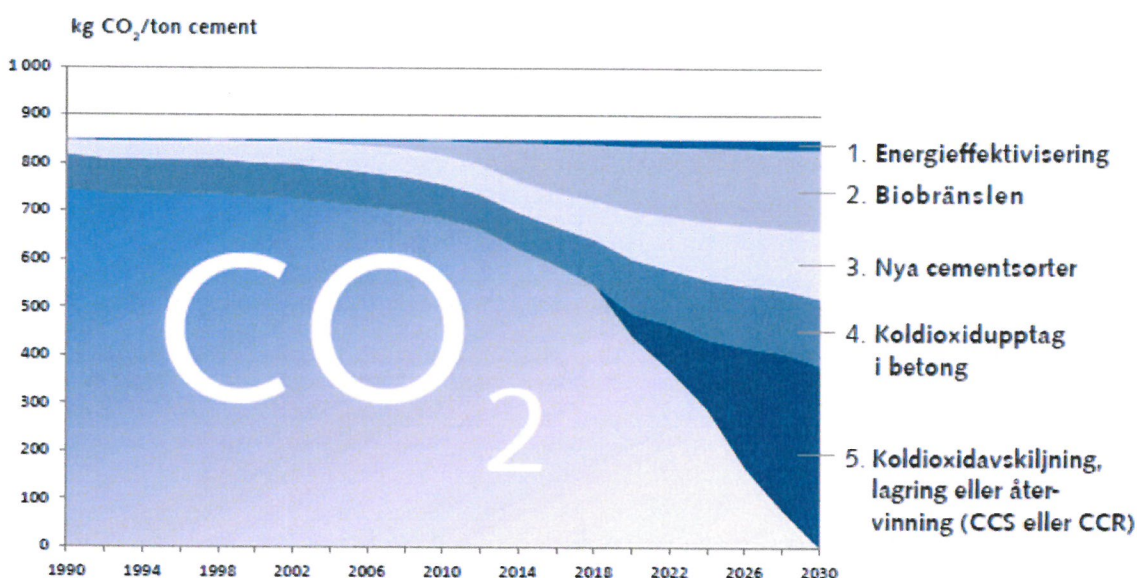
Ofta stöter man på utsagan "vi behöver inte betong, vi behöver istället ersätta denna med andra material som inte medför samma klimatbelastning". Det är i sin helhet ett orimligt påstående. Det kommer i ett framtida hållbart samhälle finnas en självklar plats för en stor variation av byggmaterial – där en långsiktig funktion av konstruktionen måste vara överordnat och valet av byggmaterial och design styrs av en livscykelanalys. Det är både ur ett svenskt, men framförallt ur ett globalt perspektiv, ett geofysiskt ramvillkor att kalciumbaserade bindemedel i betong, d.v.s. snarlika material till dagens cement, är de material som behöver produceras i stor utsträckning även framöver för att möta efterfrågan på välfärd och hållbarhet. I mindre utsträckning används andra typer av bindemedel än det kalciumbaserade cementet och fler av dessa nischprodukter kommer sannolikt att utvecklas med tiden. Det är alltså en fysisk omöjlighet att producera något annat material i de kvantiteter och med de egenskaper som efterfrågas då den kemiska sammansättningen i jordskorpan helt enkelt inte tillåter det och våra jordar och skogar når begränsningar för hur hårt de kan exploateras om vi fortsatt skall kunna åtnjuta hög biodiversitet och de ekosystemtjänster vi så starkt är beroende av. Att ersätta betong med biobaserade produkter i betydande utsträckning stöter alltså på begränsningar både ur ett funktionalitetsperspektiv men även ur ett tillgänglighetsperspektiv. Betongframställning är även mycket yteffektiv sett till den mark som behöver tas i anspråk.

Det är nödvändigt att precis som för klimatfrågan även förstå materialförsörjningsfrågan ur ett globalt perspektiv men självfallet med bäring på vad vi i Sverige kan åstadkomma för att nå såväl nationella samt globala förbättringar. Årligen används 10 miljarder ton betong runt om i världen för att bygga bostäder, säkerställa trygg vattenförsörjning och avloppshantering, vara stommen i en trygg energiförsörjning och bidra till fungerande infrastruktur till rimliga kostnader. Jämförelsevis kan nämnas att den globala konsumtionen av stål respektive trä är cirka en hundradel av detta. Tillgången till betong är avgörande för att möta behovet av bostäder och infrastruktur – inte minst då fattigdom skall bekämpas i utvecklingsekonomier som ofta är lokaliserade i varma och fuktiga delar av världen men även då framtidens hållbara städer planeras och byggs, även i vår del av världen. I Sverige skall det fram till 2025 byggas 700 000 nya bostäder och stora infrastrukturprojekt så som Förbifart Stockholm, utbyggnad av tunnelbanan samt Västlänken och Ostlänken skall genomföras. Betong är en nödvändighet för att allt detta skall vara genomförbart.

Så frågan är alltså "hur kan vi skapa cement och i förlängningen betongkonstruktioner med så liten klimatpåverkan som möjligt?" Den absolut största klimatnyttan kommer handla om att utveckla hela betongbyggandet där cementproduktionen kommer fortsätta att vara en självklar del. Den största klimatinsatsen Sverige kan bidra med är att skapa goda förutsättningar för denna utveckling så att koldioxidsnål processteknik och kunskap om klimateffektivt betongbyggande kan exporteras.

På väg mot klimatanpassad betong

Cementa arbetar efter en nollvision som baseras på ett livscykelperspektiv på betongprodukten. Vår vision kan illustreras med en graf där minskningen av våra koldioxidutsläpp per ton cement från 1990 fram till idag och vidare till 2030 kan följas. Vi arbetar efter fem huvudområden för att minska våra utsläpp; energieffektivisering, utfasning av jungfruliga fossila bränslen genom att öka andelen alternativa bränslen, utveckling av nya cementsorter med mindre klimatavtryck, forskning kring ett ökat koldioxidupptag hos befintliga betongstrukturer samt koldioxidavskiljning följt av lagring eller återanvändning.



De totala utsläppen koldioxid från cementproduktion kan idag brytas ned i drygt 60 procent processrelaterade, alltså från omvandlingen av kalksten, och med dagens bränslemix knappt 40 procent förbränningsrelaterade. Det finns god potential att *i viss* utsträckning ersätta den kalciumbaserade cementklinkern med andra industriella restmaterial med liknande egenskaper så som slagg och flygaska. Detta görs också i betydande omfattning. Cementa ersatte 2015 14 procent av cementklinkern med andra material och ytterligare substitution sker i betongtillverkningen. Ambitionen är att öka denna andel men tillgängligheten till ersättningsmaterial, vilken varierar över tid, samt kvalitetsaspekter hos dessa sätter begränsningar. Vi tar även på oss ett ansvar att accelererat driva utvecklingen med standardisering av nya cement- och betongprodukter för att påskynda denna omställning.

De förbränningsrelaterade utsläppen reduceras genom en gradvis övergång till mer förnyelsebara bränslen. Kol ersätts med avfallsbaserade bränslen som både tjänar till att effektivt återvinna avfall som genereras i samhället men även som ett led i att övergå till mer förnyelsebara bränslen. 2015 använde Cementa 49 procent avfallsbaserade bränslen och 20 procent förnyelsebara bränslen och trenden är uppåtgående. Men för att denna trend skall kunna fortgå är det av vikt att cementugnar exempelvis inte omfattas av en avfallsförbränningskatt. Det måste även ställas högre krav på avfallssortering där ett viktigt segment är hanteringen av byggavfall för att i större utsträckning minska mängderna avfall som deponeras eller energiåtervinns på ett ineffektivt sätt. Vi ser även hinder för

omställningstakten i hur våra miljötillstånd ges. Det är kostsamt, osäkert och tidskrävande att söka förändrade villkor vilket försvårar en omställning av bränsleförsörjningen.

Cementugnen ställer också krav på viss förbehandling av bränslen, i synnerhet de rent biobaserade, för att energidensitet och partikelstorlek skall ge adekvat förbränning. En övergång till att använda skogsråvara som bränsle ses som möjlig även om det ställer krav på förbehandling. Tillgänglighet och prissättning kommer vara avgörande för takten i denna omställning. Här ser vi att Sverige och Norden med sin stora tillgång till skogsråvara som helhet bör kunna nyttja den potentialen i större utsträckning när det gäller hållbar framställning av termisk energi i industriella processer. Detta skall självfallet balanseras mot andra samhällsnyttor skogen ger och inte minst hur ett hållbart skogsbruk där biologisk mångfald och ekosystemtjänster tas tillvara.

Vi arbetar kontinuerligt med processoptimering för att vidare minska energiåtgång och klimatpåverkan men vad gäller stora omställningar är teknikvalet är inte givet, inte minst då det saknas trygghet kring hur stora investeringar för att möjliggöra koldioxidsnål produktion på medellång/lång sikt skall motiveras. Att i förlängningen i möjligaste mån ersätta termiska processer med elektrifierade processer är en målsättning. Förutsättningarna för hel elektrifiering av fullskalig framställning av cementklinker år 2045 är emellertid begränsade men däremot kommer sannolikt flera delsteg i produktionen vara elektrifierade vid denna tidpunkt.

För att få en helhetsförståelse av klimatpåverkan av betong är det av vikt att även förstå att betongstrukturer kontinuerligt tar upp koldioxid från omgivningen. Koldioxidupptaget är en kemisk process som även benämns karbonatisering och sker långsamt i betongens ytskikt. Mellan 15-20 procent av processutsläppen från cementproduktionen återupptas av betongkonstruktioner sett till dess livslängd. Detta innebär ett årligt upptag på cirka 300 000 ton i Sverige vilket vetenskapligt visats. Det finns ytterligare potential i att förbättra dagens krossning och hantering av rivna betongkonstruktioner för att skapa större exponerade betongytor och därmed öka upptaget ytterligare.

Majoriteten av Cements koldioxidutsläpp är processutsläpp och kan inte kopplas till energiåtgången och de bränslen som krävs för uppvärmning vid cementproduktionen. Dessa utsläpp kan vi därför inte påverka genom energieffektiviseringar eller omställning av bränslemixen. Därför är det en förutsättning för oss att utveckla teknologier för koldioxidavskiljning från våra rökgaser och sedan bidra till långsiktiga lösningar för återvinning av koldioxid i andra industriella processer och under en övergångsfas geologisk koldioxidlagring.

Generellt om Miljömålsberedningens arbete

Vi delar uppfattningen att för att uppnå klimatneutralitet så kommer en omställning av samhället i dess funktionalitet och människors beteendemönster krävas. Betong är och kommer att förbli en helt central komponent för att vi skall kunna bygga infrastruktur och bostäder med varaktig beständighet och som bidrar till en klimatsäkring och en livskvalitet dagens och framtidens människor kommer att förvänta sig.

Att dedikerat arbeta med åtgärder för att i förlängningen nå klimatneutralitet är viktigt. Men det får inte ske på bekostnad av andra hållbarhetsparametrar. Här ser vi en risk då Miljömålsberedningen valt att begränsa sig till klimatfrågan. Vi vill se en politik med styrmedel som leder oss i rätt riktning ur ett hållbart helhetsperspektiv och detta får inte glömmas då beredningens slutsatser skall omsättas i konkreta åtgärder. I vissa fall behöver konklusioner om exempelvis samhällsbyggande och en hållbar bioekonomi omprövas för att även ta hänsyn till det större hållbarhetsperspektivet.

Det är positivt att Miljömålsberedningen separerar den handlande sektorn från den icke-handlande sektorn då etappmål diskuteras. Vi ställer oss bakom en stärkt och stabil utveckling av det europeiska handelssystemet för utsläppsrätter där europeisk och sedermera svensk industri framgent tillåts konkurrera på en global marknad samtidigt som utrymme skapas för klimatinvesteringar som leder oss mot en framtid med noll nettoutsläpp. I linje med Miljömålsberedningens övergripande hållning skall det för den handlande sektorn just vara EU ETS som är det primära styrmedlet för lägre koldioxidutsläpp. Vi vill även understryka att det kommer vara av vikt att utveckla transparent och naturvetenskaplig metodik för hur utsläpp beräknas för den icke-handlande sektorn, exempelvis hur man inkluderar bundet markkol, betydelsen av löv- eller barrskog, samt emissioner från dikade marker.

Vi stödjer Miljömålsberedningens förslag om att varje industribransch förutsättningar bör analyseras enskilt även om man också bör beakta basindustrin och samhället som en helhet – ett systemperspektiv – då strukturellt omfattande åtgärder som exempelvis byggande och CCS behandlas. Det är även av stor vikt att sunda livscykelanalyser får vara styrande då sektorer utvärderas i ett klimatperspektiv samt då utformningen av styrmedel bestäms. Då är det synnerligen viktigt att fokus sätts på vilken produkt- och samhällsnytta som erhålls då industrins produkter och tjänster kommer till användning – inte enbart ur ett klimatperspektiv men ur ett helhetligt hållbarhetsperspektiv.

Miljömålsberedningen efterlyser konsekvensanalyser då det finansiella budgetarbetet görs – detta är positivt. Vi efterlyser även konsekvensanalyser av Miljömålsberedningens förslag på andra välfärdparametrar, materialförsörjningsaspekter och vår nationella konkurrenskraft. Många klimatinvesteringar innebär möjligheter till en förstärkt konkurrenssituation, särskilt på lång sikt, men samtidigt är de ofta mer riskabla och svårare att räkna hem på kort och medellång sikt. Därtill måste man även kunna förhålla sig till möjligheten att resten av världen inte följer med i samma takt som ett nettonollmål 2045 innebär.

Strategi och styrmedel för minskad klimatpåverkan

Svensk cementindustri är generellt klimateffektiv då den jämförs med en global standard. Att etablera en svensk och/eller europeisk klimatpolitik som bidrar till utfasning är därför synnerligen olyckligt ur bland annat ett klimatperspektiv då cementbaserade produkter nationellt såväl som globalt är och kommer vara kraftigt efterfrågade under en mycket lång tid framöver, även långt bortom 2045. Det vore även olyckligt ur ett sysselsättningsperspektiv samt då materialförsörjningstrygghet beaktas. Men, då svensk cementindustri står för en betydande andel av de svenska utsläppen, 2015 stod CEMENTA för drygt 4 procent, åligger det naturligtvis industrin själv att fortsätta göra utsläppsminskande investeringar. CEMENTA har mellan åren 1990 och 2015 minskat sina utsläpp med 200 000 ton koldioxid på årsbasis samtidigt som produktionen ökat med 500 000 ton cementklinker. Detta innebär i förlängningen att utsläppen per ton cement minskat med 15 procent genom klimatinvesteringar i storleksordningen 1 miljard SEK. Ytterligare förbättringar ses längre upp i betongens värdekedja. Givet sektorns betydelse är det därför viktigt att skapa tryggare förutsättningar för klimatinvesteringar, vilka i cementindustrins fall är investeringar som ofta bygger på kalkyler och strategier som sträcker sig minst 10-20 år in i framtiden.

Styrmedel kopplat till utsläpp som omfattas av utsläppshandeln

EU ETS bör fortsatt fungera som det primära kostnadsdrivande styrmedlet riktat mot industrianläggningars koldioxidutsläpp för att undvika en snedvridning inom EU som nämnts ovan. Precis som Miljömålsberedningen skriver (avsnitt 6.2.3) är det inte önskvärt att det påläggs den handlande sektorn ytterligare koldioxidskatt som styrmedel. Det är en självklarhet att CEMENTA står bakom grundprinciperna i handelssystemet. Klimatbra anläggningar skall premieras och sämre anläggningar fasas ut på sikt. Men det är av oerhörd vikt att också slå vakt om just dessa principer så att svensk industriproduktion tillåts ligga i framkant både på kort och lång sikt – särskilt nu då de framtida förutsättningarna i systemet förhandlas. Att från svenskt håll acceptera förslag vilka leder till att svenska klimatbra anläggningar i systemet tyngs med kostnader på ett sådant sätt att lägre produktionsnivåer premieras är inte bra klimatpolitik och inte heller bra välfärdspolitik. Om vi skall lyckas med att fortsatt ha en av världens mest klimateffektiva produktion är det helt avgörande att investeringsklimatet är och får vara attraktivt. Svenska anläggningar är inte enbart utsatta för extern konkurrens men måste även hävda sig internt inom den globala byggmaterialkoncern de tillhör då beslut om investeringar fattas. Koldioxidläckage är högst relevant att beakta inte enbart vad gäller aktuella produktionsvolymerna men även vad gäller investeringar. Det borde därför vara en ambition hos regeringen att driva en linje som innebär att ETS och det europeiska regelverket i sin helhet utformas på ett sätt där verkliga incitament ges för att exempelvis dela riskbördan då stora investeringar behöver göras i obeprövad koldioxidsnål teknik och där marknadsförutsättningarna saknas, läs exempelvis CCS. Vi ser det också som en självklarhet om Sverige skall lyckas med denna omfattande omställning att finans-, närings- och innovationspolitik måste gå hand i hand med klimatpolitiken.

Vad gäller finansiering av större projekt i ej kommersialiserad koldioxidsnål teknik så är det sannolikt att NER400 inom ramarna för ETS kommer att kunna spela en roll för att avlasta delar av det finansiella risktagandet. Det är givet den svenska målsättningen viktigt att utformningen av NER400 också blir sådan att avgörande demonstrations- och pilotanläggningar kan få nödvändig riskavlastning. Detta är en signal svenska politiker bör ge i förhandlingarna om det framtida EU ETS. Men, möjligen kommer inte NER400 vara tillräcklig för att demonstration och uppskalning av obeprövad teknik skall komma till stånd, och här bör det finnas en beredskap hos svenska myndigheter att i tillägg kunna bära en del av risken samtidigt som man lyckas hantera stadsstödsregler med mera.

Det är mycket positivt att Miljömålsberedningen föreslår, helt i linje med det CEMENTA kommunicerat i sin vision om nollutsläpp av koldioxid, en bred nollutsläppsstrategi för basmaterialindustrin och att ansvaret för framtagandet av denna strategi, där CCS och CCU kommer ha en central position, läggs hos en lämplig myndighet. Vi förutsätter att framtagandet kommer att genomföras i nära dialog med industrin och andra relevanta aktörer. Det kan inte nog understrykas att tidsaspekten i detta är viktig. Om nollutsläpp skall nås 2045 är det viktigt att detta arbete startar omgående för att etableringen av fullskalanläggningar skall vara genomförbar i Sverige inom denna tidsram. Det är viktigt att även CCU ges plats i denna strategi då det innebär att bättre ta tillvara upparbetade materialströmmar i samhället i enlighet med ambitionen att driva samhället mot en mer cirkulär ekonomi. CEMENTA driver redan idag tillsammans med akademien CCU-projekt som uppvisar goda resultat.

Att Miljömålsberedningen diskuterar CCS som en möjlig nödvändighet för vissa typer av verksamheter för att utsläppsmålen skall kunna nås är glädjande även om denna skrivelse bör skärpas till att det är

en nödvändighet om man samtidigt skall ha kvar betydande delar av svensk processindustri och vill att denna skall uppvisa nettonollutsläpp 2045.

Som läsare av utredningen får man intrycket av att beredningen menar att en betydande teknikutveckling av CCS krävs. När det gäller koldioxidavskiljning kopplat till cementindustrin ges dessvärre en felaktig bild när kunskapsläget illustreras. Industrin har idag relativt god kunskap om olika avskiljningsteknologier i demonstrationstadiet. Vi vet att det går att separera koldioxid från rökgaserna. Det är i huvudsak Cementas norska systerbolag som drivit denna kunskap framåt¹. Det har varit helt avgörande att den norska staten gått in och tagit både en betydande del av den finansiella risken men även ett ansvar i att organisera arbetet för att CCS-relaterade projekt skall ha varit genomförbara. Enskilda privata aktörer kan inte ta den ledarrollen. Idag går arbetet vidare med sikte på hur fullskalig CCS kan nås². Framtidsutmaningarna kopplat till tekniken rör uppskalning till fullskaleanläggningar där också omfattande infrastruktur kopplat till transport och geologisk lagring eller återvinning av koldioxiden ingår. Och då handlar det om betydande strukturella investeringar och utmaningar kopplade till hur risk- och ansvarsfördelningen mellan olika privata och publika aktörer skall se ut, skapandet av incitament för de investeringar som behöver göras samt att finna fungerande affärsmodeller för något som i princip bara är kostnadsdrivande för huvudprodukten utan att det innebär förbättrade produkttegenskaper annat än ett lägre klimatavtryck. I tillägg så måste kunskap spridas för att föda acceptans för denna hantering. Utmaningarna är vidare väl beskrivna i den innovationsagenda för processindustrin som Cementa medverkat till och som kommit Miljömålsberedningen till handa. Om tillgängligheten och prisbilden på biobaserade bränslen är gynnsam så finns det vid en implementerad CCS-teknologi i full skala goda förutsättningar att nå negativa utsläpp från cementframställningen.

För att vi fortsättningsvis skall kunna förse byggindustrin med detta vårt absolut vanligaste byggmaterial förväntar vi oss att förutsättningarna som ges är affärsmässiga och långsiktigt hållbara.

Utsläpp relaterade till den icke-handlande sektorn

Cementa driver en betydande logistikverksamhet där stora volymer cement fraktas i bulk till sjöss för att mellanlagras vid kustnära terminaler och sedan vidaretransporteras med lastbil till betongtillverkare nära byggsplats. En mindre del transporteras via järnväg mycket p.g.a. den bristande tillgängligheten för godstrafik till järnvägsnätet och betydande volymer har under lång tid styrts om till vägnätet p.g.a. just detta. Cementa köper även in betydande mängder material som transporteras via båt eller lastbil. Att fortsätta elektrifiera delsteg i vår logistikapparat är självklart för att minska såväl klimatpåverkan som energiåtgång och att reducera annan miljöpåverkan så som buller. Vi är i grunden mycket positiva till om det skapas rätt förutsättningar för att påskynda en omställning till mer klimateffektiv transport där lastbilar och fartyg i framtiden drivs av helt förnyelsebara bränslen och/eller är elektrifierade. Om man har en målsättning att vägtransporterna skall vara fossilfria år 2030 så måste man dock ta med i beräkningen att omsättningen av fordon inte görs mer än 2-3 gånger fram till dess samt att tillgängligheten till förnyelsebara drivmedel även utanför tätort måste vara tillfredsställande. I tillägg så måste den svenska strategin också balanseras med hur utvecklingen av och kraven på fordon och drivmedel ser ut i ett globalt och framförallt i ett europeiskt perspektiv för att förhindra att stora skillnader i investerings- och driftskostnader etableras genom svenska särkrav.

¹ http://www.norcem.no/en/carbon_capture

² <https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/oed/pdf/summary.pdf>

Man nämner att EU i väntan på och som komplement till internationella överenskommelser bör driva på utsläppsminskningar inom utrikes sjöfart. Även inom detta segment är det viktigt att förstå hur kostnader för omställningar som ett resultat av striktare krav skall bäras och eventuella konsekvenser för svensk och europeisk industriproduktion. Vi använder oss redan idag av en effektiv logistikapparat som till betydande del är förlagd till sjöss. Det vore kontraproduktivt för en ambition om minskad klimatpåverkan i det fall styrmedel instiftas som driver kostnader och omlokaliserar frakt till en större andel landtransport.

Då det gäller arbetsmaskiner är en förändrad europeisk standard kopplat till dess klimatpåverkan att förorda för att driva tillverkare av arbetsmaskiner framåt generellt. Vi ser stor potential i att i princip helt övergå till eldrift framöver.

Att bygga hållbart

De samhällsinvesteringar vi gör idag i bostäder och infrastruktur måste ha en livslängd som sträcker sig minst upp emot 100 år. Det är inte hållbart och det kommer inte finnas samhällsekonomiskt utrymme att ersätta mer kortlivade konstruktioner. Samhällsplaneringen idag måste vara robust och långsiktig samtidigt som det skapas en attraktiv socialt hållbar stadsbild med möjlighet till flexibelt nyttjande över tid.

Det kommer i framtiden behövas en flora av byggmaterial för att möta välfärdskraven och hållbarhetskraven. Livscykelanalys i varje applikation skall styra valet av byggmaterial. Den svenska byggsektorn är enig om detta och att deklarerade, kvantifieringar och jämförelser ska ske i enlighet med de europeiska standarderna EN15804 och EN 15978. För enstaka material har byggfasen stor betydelse men för jämförelser mellan olika konstruktioner med olika materiallösningar, t.ex. trä, stål och betong, avgör användningsfasen resultatet. Erfarenheter i Finland om situationen 2011 kom de kvantifierade skillnaderna i byggskedet mellan trä och betong att, utan att beakta användningsfasen, enbart motsvara ca 0,2 procent av Finlands koldioxidutsläpp.³ Sedan dess har cementindustrin löpande utvecklat nya mindre klimatpåverkande cement. I Riksbyggens projekt Viva⁴, som påbörjas i dagarna och där betongstomme används, har också konstaterats att genom aktiva val av betong, betongkvantiteter och bindemedel finns inga signifikanta skillnader mellan betong och andra materialval kopplat varken till klimatpåverkan och energianvändning. Det nya med Viva är att jämförelsen mellan stommar utgick ifrån att konstruktionernas funktion även under användningen skulle uppfylla Boverkets regler, BBR, samt Riksbyggens övriga byggherrekra. Resultaten har visat en stor betydelse av materialvalet då det gäller underhåll, reparationer och utbyte. Klimatförändringen kommer också att ställa högre krav på husens fuktsäkerhet. Vi ifrågasätter därför antagandet om klimatnyttan av att ersätta betong med andra material utan att man samtidigt försämrar funktion eller förkortar livslängden.

Då betong har en självklar plats i en framtida hållbar stadsbild så vill vi fortsatt vara med att tillsammans med entreprenörer, arkitekter och samhällsplanerare, utveckla hur mesta möjliga materialnytta fås. Att förstärka vertikala samarbeten kommer att vara en nödvändighet för att nå hållbarhet. I detta arbete spelar offentliga aktörer en central roll både som upphandlare men även för att skapa plattformar för vidareutveckling av denna typ av samarbeten. Exempelvis skulle IQ

³ Ruuska, A., Häkkinen, T., Potential impact of wood building on GHG emissions, 2012

⁴ Kurkinen, E-L., Energi och klimateffektiva byggsystem med hjälp av Modellbaserad prognosstyrning – en tillämpning på projektet Positive footprint housing. Projektnr 37569-1. Sammanfattning av slutrapport Energimyndigheten 2015-10-30.

Samhällsbyggnad kunna ges ett förtroende att skapa dessa plattformar där det kommer vara viktigt att kommuner och näringsliv får vara de drivande aktörerna samt att beslut baserade på sakkunnighet får vara styrande.

Istället för att fragmentera och splittra byggmarknaden med exempelvis kommunala särkrav så bör ett arbete inriktas mot att kommuner ställer gemensamma, och tuffa, klimatkrav som gärna får ta bäring på certifieringssystemet Miljöbyggnad som redan används av byggsektorn. Klimatkrav som ställs på byggnationen bör ställas på samma sätt som övriga krav som exempelvis energi, ljud och hälsa. D.v.s. krav som ställs skall beaktas vid projektering, inköp och byggande av sakkunniga. I tidiga skeden bör alltså krav i en livscykel definieras men uppfyllanden av dem bör ske av sakkunniga projektörer.

Inom det nystartade strategiska innovationsprogrammet Smart Built Environment⁵ har deltagande företag som målsättning att minska miljöpåverkan med 40 procent till 2025. Redan i november påbörjas ett flertal projekt för att möjliggöra detta. Två stora frågor är dels att möjliggöra effektiva miljödeklarationer genom att inordna dessa i samma digitala struktur (BIM och GIS) som sektorns aktörer redan använder sig av, dels att säkerställa tillförlitliga resultat. Utifrån de stora osäkerheter som idag finns kring bland annat materialdata och egenskaper under användning har ett antal ledande aktörer tagit fram en kravtrappa⁶ som syftar till att reducera dessa osäkerheter, möjliggöra reella förbättringar i livscykeln samtidigt som funktion säkerställs. Detta arbete bör tillvaratas då strategiska beslut kopplat till samhällsbyggarsektorn skall fattas framöver.

I idealfallet så skulle en ökad konsumentmedvetenhet om byggmaterials klimatpåverkan kunna driva utvecklingen mot koldioxidneutral cementframställning. Forskare på Chalmers har visat att en premie om 1-2 procent skulle motsvara kostnaderna för implementerad CCS i cementindustrin. Men, i avsaknad av transparens och möjligheten att föra vidare kostnader i värdekedjan så vore det önskvärt om offentliga aktörer i större utsträckning tog ett ansvar att leda utvecklingen med skärpta klimatkrav i upphandlingsskedet exempelvis i större infrastrukturprojekt eller då mark aviserar för nya bostadsområden. Att bygga upp en stärkt beställarkompetens hos offentliga aktörer avseende klimatpåverkan och livscykelanalys samt att i större utsträckning handla upp serier och större projekt med skarpare klimatkrav där egenskaper hos byggmaterial som i längden ger störst klimatnytta bör prioriteras.

Det finns även goda förutsättningar för att bättre nyttja värmetrögheten i betongstommar i hela bostadsbestånd för att kraftigt reducera behovet av, ofta, kolintensiv reservkraft då belastningen på energisystemet är hög. I Malmö har E.ON, CEMENTA och LTH visat att det är möjligt att kapa effekttopparna och därmed minska klimatbelastningen av energisystemet utan att upplevd komfort påverkas. Att fortsätta bygga smarta energisystem i städer som tar tillvara på möjligheten att lagra värme eller kyla i tunga stommar kommer ha en positiv effekt i klimatarbetet framöver. I takt med att energiproduktionen snabbt blir alltmer förnyelsebar men därmed också mer intermitterant med en större andel exempelvis sol- och vindkraft samtidigt som kraftuttaget i städerna också förväntas bli större men mer fluktuerande exempelvis i form av elbilsladdning så krävs ett balanserat system. Betongens förmåga att lagra energi och därmed balansera ojämn kraftproduktion och kraftuttag i ett *smart nät* är en viktig egenskap som möjliggör ökad användning av intermitterant produktion. Nyckeln för att minska klimatpåverkan av städernas energisystem övergår från att fokusera på ett minskat energianvändande till att istället balansera effekttoppar.

⁵ www.smartbuilt.se

⁶ Andersson, R.(Cementa), Erlandsson, M.(IVL Svenska miljöinstitutet), Byfors, K. (Svensk Betong), Magnusson, N. (Tyréns), http://www.samhallsbyggarna.org/media/348084/sb4_lorez.pdf

Vi ser en betydande möjlighet att utöka återvinningen av betong i det svenska samhället. Idag återvinns de största mängderna rivningsbetong som fyllnadsmassor i exempelvis vägbanor men det deponeras även en anseelig mängd betong. Det är nödvändigt att skapa styrmedel som innebär att återvinningsgraden ökar samtidigt som man erkänner utmaningarna kopplat till det vidsträckta land med relativt liten befolkning som vi lever i. Det kommer sannolikt vara mest effektivt om man kopplar styrmedel och strategier för återvinning av byggavfall till storstadsregionerna där det är korta avstånd och högre omsättning på material. Att däremot återvinna betong som färskbetong i nya konstruktioner stöter på hinder, i varierande grad beroende på användningsområde, inte minst då kvaliteten skall garanteras. Och, även om vi lyckas med att nå en väsentligt högre återvinningsgrad av betong, så kommer behovet av materialtillskott, både fyllnadsmassor och ny betong, till ekonomin vara fortsatt mycket stort då vi blickar fram emot 2045. Då är vi väsentligt fler invånare och trenderna visar att urbaniseringen kommer att fortsätta vilket ställer krav på att städerna behöver kunna växa på ett hållbart sätt.

Cementa ser fram emot fortsatt samarbete med hela samhällsbyggarsektorn och det offentliga i hur vi kan accelerera vårt gemensamma arbete mot ett mer hållbart byggande.



Jan Gänge

Vd, Cementa AB

Kontaktinformation: Karin Comstedt Webb, Klimat- och hållbarhetsansvarig, Cementa AB
karin.comstedt.webb@heidelbergcement.com