

1 Avfallshantering i Kina

Jag ska erkänna att jag hade förutfattade meningar när det gällde sophantering och källsortering i samband med att jag flyttade till Peking hösten 2015. Jag blev glatt överraskad när jag kunde konstatera att det i vårt område fanns ett väl utbyggt system för insamling av olika typer av hushållsavfall. Tre behållare, på kort avstånd från bostaden, alla väl märkta med information om vad som ska läggas i respektive kärl: återvinningsbart, köksavfall och annat avfall.

Men en närmare okulär besiktning av innehållet i kärLEN ger en mindre smickrande bild av sorteringen. Bilden förstärks när jag iakttar den man som iförd plasthandskar och ett plastförkläde för hand plockar över soporna till den trehjuliga kärren som används för att transportera avfallet från vårt område till en ”omlastningsstation” en bit bort.

Så hur fungerar då avfallshanteringen? Tillväxtanalys har genomfört studiebesök i Changsha och Peking för att ta reda på mer om nuläget och planerna för framtiden. Vilka är utmaningarna? Vilka strategier har städerna för att hantera de ökade avfallsvolymer?

1.1 Ett växande problem

Avfallshanteringen i Kina är en fråga som ökat i aktualitet i och med ökad konsumtion och urbanisering. Problemen som landet brottas med känns igen från andra länder runt om i världen exempelvis Indien. Det handlar om att hitta platser att deponera avfallet på, läckage och föroreningar av grundvatten/vattendrag från äldre deponier, illegal deponering av avfall runt om städer och tätorter, eldning av avfall samt protester i samband med uppförande av sopförbränningsanläggningar.

Årligen producerar Kina i storleksordningen 300 miljoner ton hushållsavfall.¹ Merparten av detta genereras i städer, enligt uppgift från miljödepartementet producerade de 244 största städerna under år 2014 cirka 168 miljoner ton hushållsavfall.² I staden Changsha produceras ungefär 7 000 ton hushållsavfall per dag medan Peking genererar cirka 20 000 ton per dag. Det motsvarar mellan 1-1,2 kilo per person och dag. Mängden avfall har ökat kraftigt under de senaste 10 – 15 åren. I Peking har avfallsmängderna ökat med sju procent under de senaste tre åren. I Changsha deponeras för närvarande huvuddelen av hushållsavfallet på deponi en bit utanför staden. I Peking är förbränning, kompostering av matavfall och deponering de huvudsakliga behandlingsmetoderna.

I Kina utgör matavfall cirka 60 procent av avfallsmängden³ – det är en hög siffra, i Sverige är motsvarande siffra cirka 17 procent.⁴ Kompostering och rötning av

¹ <http://www.thenatureofcities.com/2015/02/01/ways-forward-from-chinas-urban-waste-problem/>

² <http://www.foshanepb.gov.cn/hbxw/gnhbxw/201512/P020151214390788695054.pdf> (endast på kinesiska)

³ <http://www.worldwatch.org/food-waste-and-recycling-china-growing-trend-1>

matavfallet sker på vissa håll, bland annat i Peking. Restprodukten används som jordförbättringsmedel. Enligt uppgift så höll man sig inom de gränsvärden som är uppsatta av kinesiska myndigheter. Frågan om hur de arbetade med att minimera mängden tungmetaller etcetera besvarades inte när den ställdes.

Även om avfallet blandas ihop när det läggs i sina respektive behållare så sker det ändå en källsortering. Den sker på informell väg genom de människor som går igenom behållarna innan avfallet transporteras bort. Enligt en artikel uppskattas det handla om 200 000 personer bara i Peking. Genom deras försorg uppskattas hela 30 procent av avfallsmängden i staden återvinnas.⁵

Det är således betydande mängder material som det handlar om. Runt om i Peking finns ”entreprenörer” som köper in olika fraktioner. Ett besök hos en sådan inköpare några hundra meter från Tillväxtanalys kontor gav vid handen att tidningspapper och veckotidningar/böcker betalades med 700 yuan⁶ per ton medan man får 500 yuan per ton för kartong/förpackningar. Priset för plastförpackningar var 600 yuan per ton medan du får 8 yuan om du samlat ihop 100 öl- eller läskedrycksburkar. Varannan dag kör denna entreprenör några mil norr om staden och säljer där sin last till ett privat företag som i sin tur säljer det vidare. På vägarna i Peking är det en inte helt ovanlig syn att se lastbilar med ett mindre berg av exempelvis frigolit, plastförpackningar av olika slag eller wellpapp, material som i sin tur kommer att utgöra råvara för nya produkter. Vi kan således konstatera att insamling och återvinning sysselsätter och försörjer många människor.

Det är viktigt att beakta denna sociala dimension när man diskuterar framtida sophantering och insamlingsystem. Det är många människor som på olika sätt försörjer sig genom att det i dag inte finns ett väl utbyggt system för källsortering. Är det möjligt att finna former där dessa människors försörjning tryggas samtidigt som deras arbetsvillkor/arbetsmiljö skulle kunna förbättras? Det finns exempel från andra länder till exempel Indonesien där kommuner anställt familjer som arbetat informellt med att plocka sopor/källsortera och på så vis givit dem en tryggare försörjning, rätt till sjukvård med mera.

1.2 Ansvar för sophanteringen

På nationell nivå är Ministeriet för bostadsfrågor, stads- och landsbygdsutveckling (MOHURD) den aktör som har ett huvudansvar när det gäller avfallshanteringen.⁷ Det finns ett flertal olika mål när det gäller avfallshanteringen som fastställts på nationell nivå. Ett sådant är att till år 2030 ska samtliga städer samla in hundra procent av hushållsavfallet.⁸

⁴ Muntligt medd. Jenny Westin på Avfall Sverige den 7 april 2016. 79 kilo matavfall per person och år medan den totala mängden hushållsavfall i Sverige är 466 kilo per person och år.

⁵ <http://www.thenatureofcities.com/2015/02/01/ways-forward-from-chinas-urban-waste-problem/>

⁶ 1 yuan motsvarar ungefär 1,30 kronor

⁷ http://www.gov.cn/gongbao/content/2011/content_1858086.htm (endast på kinesiska)

⁸ [Ibid](#)

I likhet med Sverige är kommunerna ansvariga för insamling av hushållsavfallet. I tätorter sker hämtning dagligen medan hämtningsintervallen är glesare på landsbygden. Hämtningen är heller inte lika fastighetsnära. Själva bortforslandet sköts i huvudsak av kommunala bolag vilket enligt företrädare från Peking skulle borga för att hushållsavfallet inte dumpades illegalt.

På senare tid har dock offentlig privat samverkan i olika former (så kallade PPP-projekt) börjat dyka upp. Privata entreprenörer sköter till exempelvis transporter till deponi eller behandlingsanläggning från omlastningsstationer i vissa kommuner. Det finns också exempel på att företag försöker etablera sig inom segmentet insamling och behandling. Företaget Linyizhonghuan New Energy Company erhöll ett 30-årigt avtal med staden Linyi i Shandongprovinsen för insamling och hantering av matavfall. Företaget har byggt en anläggning där avfallet hanteras. Förutom försäljningen av olika restprodukter erhåller också företaget ersättning från kommunen med 80 yuan per ton avfall som samlas och ytterligare 120 yuan per ton som behandlas.⁹ Hur denna upphandling gick till framgår inte. Enligt uppgifter i media fick företaget kontraktet efter det att kommunen genomfört undersökningar och fört olika diskussioner. De ersättningar som företaget får från kommunen kommer inte att bestå under hela kontraktstiden utan ska revideras när anläggningen varit i drift under ett antal år.¹⁰

Ett annat område är på avfallsförbränningsidan, där det finns ett flertal anläggningar som drivs genom PPP-lösningar runt om i landet. Den anläggning som Tillväxtanalys besökte i Peking hade exempelvis byggts genom ett så kallat BOT-förfarande (Build-Operate-Transfer) med en privat aktör.

1.3 Kan förbränning vara lösningen?

Ökade avfallsmängder och svårigheten att etablera nya platser för deponier skapar naturligtvis problem för kommunerna. Den strategi som många kommuner verkar luta sig mot är att bygga ut avfallsförbränningskapaciteten.

Det är naturligtvis inte fel att använda avfall som en resurs för energiutvinning, det är något som vi gör flitigt i Sverige. Vi importerar till och med avfall för att förbränna det, fördelar och nackdelar med detta är något som debatteras och diskuteras. Problemet är att det finns tre steg på den så kallade avfallshierarkin innan avfallet ska hanteras genom energiutvinning och sist deponering. Dessa tre steg är:

1. Förebygga uppkomsten av avfall
2. Återanvändning
3. Materialåtervinning.

⁹ http://news.cenews.com.cn/html/2015-03/31/content_26340.htm (endast på kinesiska)

¹⁰ China Financial and Economic News 2014.7.29

http://www.cfen.com.cn/old_7392/paper/4/201407/t20140729_1747716.html (endast på kinesiska)

En annan skillnad är att i Sverige utnyttjas bränslet mer optimalt i och med att vi förutom elgenerering också tillvaratar värmen vilket inte sker i så stor omfattning i Kina. I den anläggning som Tillväxtanalys besökte i Peking's Chaoyang distrikt kyls istället överskottsvärmen bort. Kylning som i sin tur kräver vatten – vilket är en bristvara i bland annat Peking (vid anläggningen användes dock bland annat renat lakvatten, men detta vatten skulle kunna ha används för andra ändamål). Även om det inte finns något fjärrvärmenät skulle det vara möjligt att till exempel använda värmen/processången för andra ändamål om det var så att anläggningen låg nära någon verksamhet där man har behov av värme. En långsiktig strategi skulle också kunna vara att kräva att nybyggda bostadsområden i närområdet ska värmas upp med fjärrvärme och därefter successivt bygga ut systemet.

I Kina fanns i mitten av år 2015 ungefär 70 sopförbränningsanläggningar i drift och ytterligare 180 var under uppförande/projektering.¹¹ Hur många av dessa anläggningar som även projekterats för att på något sätt utnyttja restvärmen har inte undersökts inom ramen för denna studie.

I Peking finns idag sju anläggningar med en sammanlagd förbränningskapacitet på motsvarande drygt 10 000 ton per dag. Anläggning i Chaoyang en bit ut från stadens centrum har i dagsläget en kapacitet på 1600 ton/dag. I maj i år ökar kapaciteten med 1800 ton per dag då ytterligare en anläggning precis bredvid invigs. I Changsha pågick uppförandet av en förbränningsanläggning med en kapacitet på 1,8 miljoner ton per år i direkt anslutning till deponin. Anläggningen är tänkt att tas i drift under 2017. Diskussioner pågår dessutom om att bygga ytterligare en anläggning kring år 2020.

Världens största anläggning, med en kapacitet att hantera 5 000 ton avfall per dag planeras för närvarande i Shenzhen, idrifttagande planeras till år 2020.¹²

1.4 Fortsatt behov av deponier

När det gäller utbyggnaden av deponier så uppfördes den första officiella deponin i Peking år 1994.¹³ Enligt uppgift från kommunen finns i dagsläget cirka 250 deponier av olika storlek och slag runt omkring staden, siffran har dock sjunkit sedan år 2010 då det fanns ungefär 500. Livslängden på den deponi som låg i anslutning till avfallsförbränningsanläggningen var enligt uppgift ytterligare 30 år – en uppgift som Tillväxtanalys ifrågasätter efter att ha besökt deponin. Det kommer i så fall bli en väldigt hög deponi alternativt kommer en allt större mängd av den slagg och flygaska som nu deponerades att användas på annat sätt. Redan idag utnyttjades cirka 110 000 ton per år som byggnadsmaterial, vilken typ av material det handlade om framkom inte.

¹¹ <http://www.economist.com/news/china/21649540-waste-incinerators-rile-public-are-much-better-landfill-keep-fires-burning>

¹² <https://waste-management-world.com/a/video-worlds-biggest-waste-to-energy-plant-to-be-built-in-china>

¹³ <http://www.globaltimes.cn/content/897061.shtml>

Det är naturligtvis bra om restprodukterna kan utnyttjas för andra ändamål till exempel som utfyllnad vid vägbyggen och på så vis minska belastningen på andra naturresurser såsom sand/grus. Men det är i det sammanhanget viktigt att kvaliteten på materialet är sådant att det inte finns risk för kontaminering genom utlakning av olika salter och tungmetaller. Eftersom det är ett förhållandevis osorterat avfall som förbränns i anläggningen får det anses troligt att slaggen och askorna som nu utnyttjas innehåller olika typer av miljöstörande ämnen bland annat tungmetaller.

I takt med ökat miljömedvetande hos befolkningen får det anses som högst sannolikt att det kommer att bli allt svårare att hitta platser för framtida deponier i närheten av större städer och tätorter.

De två deponier som Tillväxtanalys besökte i såväl Peking som Changsha hade byggts i början av 2000-talet. De höll hög standard samt uppfyllde enligt uppgift de krav som finns på moderna och nyanlagda deponier, såsom tät botten, insamling och rening av lakvatten med mera. Den deponigas som utvanns användes för att generera elektricitet som utnyttjades på anläggningen medan överskottet matades in på elnätet.

I Peking finns också anläggningar för såväl kompostering som hantering av köksavfall. Den sammanlagda behandlingskapaciteten i staden, inklusive deponering och förbränning, uppgick under 2015 till 27 000 ton per dag.¹⁴

2 Strategier i Changsha och Peking

Några offentliga dokument, i likhet med de svenska avfallsplanerna, har inte gått att hitta eller få tillgång till. Det får naturligtvis anses som högst troligt att kommunen och ansvariga aktörer har en god bild av situationen i staden samt hur man avser arbeta med frågorna de kommande åren. Den förvaltningsplan (Regulation on Beijing MSW Management) för avfallshantering som finns i Peking, som presenterades år 2013 är förmodligen det närmaste man kommer.¹⁵

Det fanns naturligtvis en insikt bland de ansvariga i Peking och Changsha om att avfallsmängderna kommer att öka i och med förbättrad levnadsstandard samt att städerna kommer att växa befolkningsmässigt.

När det gäller strategier för att hantera de ökade avfallsvolymer så kan Tillväxtanalys konstatera att ekonomiska styrmedel inte kommer att vara ett förstahandsalternativ. I Changsha beslutades under 2015 att ändra finansieringen från att tidigare ingått som en mindre del av VA-taxan till att helt hanteras via skattsedeln.

Pekings strategi att minska avfallsmängderna bygger på tre delar:

1. öka avgiften för avfallshanteringen,

¹⁴ <http://www.cn-hw.net/html/china/201604/52625.html> (endast på kinesiska)

¹⁵ <http://zhengwu.beijing.gov.cn/ghxx/qtgh/t1312026.htm> (endast på kinesiska)

2. medfinansiera olika återvinningsinitiativ samt
3. genom information, bland annat på borden på restauranger, förmå människor om att leva mer miljövänligt och konsumera mindre.

I Peking har diskussionen om att höja avgiften på avfallshantering förts under ett antal år men utan resultat, i dagsläget är kostnaden tre yuan per familj och månad. Trots denna låga kostnad verkar, enligt personer som Tillväxtanalys talat med, betalningsmoralen inte vara den bästa. Så även om avgiften höjs i framtiden är det inte säkert att mer pengar verkligen kommer att betalas in.

En huvudstrategi i Changsha var att verka för en uppdelning av avfallet i en våt respektive torr fraktion, vilket betyder att matavfall skulle separeras från övrigt avfall. Hur dessa båda fraktioner ska hanteras därefter framkom inte, men man kan i alla fall konstatera att en sådan uppdelning underlättar källsortering och rötning/kompostering av matavfallet.

Att minska avfallets farlighet, det vill säga minska mängden hushållskemikalier, färgrester, medicin, batterier, lysrör med mera som hamnar i soppåsen var inte något som representanterna för avfallshanteringen fokuserade på. Deras ansvar handlade om att samla in och hantera avfallet. Miljöfarligt avfall var en fråga för miljömyndigheten enligt dem.

3 Möjligheter för svenska aktörer

I likhet med andra områden finns det naturligtvis potential och möjligheter för svenska företag inom olika sektorer när det gäller avfallshanteringen. Det är allt från konsulttjänster för anläggande av deponier, ruttplanering för avfallsinsamlingen till leveranser av fordon (lastbilar), komprimeringsutrustning, rökgasrening till avfallsförbränningsanläggningar eller automatiska sopsugssystem för att nämna några områden. Redan idag finns flera svenska företag på den kinesiska marknaden, Envac har exempelvis ett antal sopsugsanläggningar i landet. På myndighetssidan finns också omfattande kunskap på såväl nationell som regional och lokal nivå när det gäller hantering av dessa frågor.

4 Diskussion

Precis som inom andra områden försöker man i Kina i första hand hantera det uppkomna problemet genom att öka tillgången, i detta sammanhang tillgången på behandlingskapacitet. Att, i likhet med den tidigare nämnda avfallshierarkin, aktivt arbeta med att minska tillförseln är inte lika prioriterat. Naturligtvis kan det finnas skäl att initialt öka tillgången om den tidigare varit otillräcklig. Men för att på ett långsiktigt hållbart sätt hantera avfallsfrågan måste dock den senare adresseras parallellt. Det handlar om ett flertal insatser på såväl nationell som provinsiell och lokal nivå, exempelvis införande av producentansvar för olika typer av produkter/förpackningar, utveckla de ekonomiska styrmedlen till exempel avfallstaxorna så att de främjar ett visst beteende. Men den kanske viktigast

uppgiften är att höja medvetenheten hos allmänheten kring frågorna – det kan i sin tur bidra till en ökad förståelse för exempelvis höjda avfallsavgifter. Att skapa förutsättningar för den enskilda att agera genom ett utbyggt system för sortering och insamling av avfallet är också av största vikt.

Detta är inte något som sker över en natt. Det är en lång process som i Sverige kan sägas tog sin start redan i slutet på 1930 talet med Ludvig ”Lubbe” Nordströms reportage som senare kom att kallas Lort-Sverige. Men ännu större genomslag har förmodligen kampanjen ”Håll Sverige Rent” som lanserades under 1970-talet haft för att lyfta frågorna kring miljö/nedskräpning och den enskildes ansvar.

Miljöfrågan är också något som det arbetats aktivt med på förskolor och skolor i Sverige. I ljuset av det kinesiska systemet så borde informations- och utbildningsinsatser via olika former av media, kommuner, partiorganisation inte vara en omöjlig uppgift.

För att hantera de frågor som är kopplade till avfallshantering måste ett stort antal organisationer/aktörer på såväl kommunal som regional och nationell nivå involveras. Det stuprörstänkande och snäva fokus som kinesiska myndigheter idag har medför dock att det integrerade angreppssätt som behövs för att lösa problemen inte är troligt i närtid. Det kinesiska systemet är i dagsläget inte organiserat på ett sådant sätt att det uppmuntrar ett bredare processtänkande. En tydlig vision och en ökad samsyn på hur frågorna ska hanteras är centralt och som i många andra fall kommer vikten av en integrerad samhällsplanering bli tydlig för att nå visionen.

Så mot denna bakgrund är högst troligt att det tar ett bra tag innan vi har ett källsorteringssystem i det område där jag bor som baseras på att den enskilde separerar avfallet och inte som idag sophämtaren.