



LUNDS UNIVERSITET
Ekonomihögskolan

Anti-subsidies kontra internalisering av externaliteter
En fallstudie i EU:s CVD på kinesiska solpaneler

Kandidatuppsats i nationalekonomi hösten 2013

Max Bengtsson och Otto Berglund

Handledare: Joakim Gullstrand

Abstract

This paper discusses the potential economic consequences of the countervailing duty imposed on solar panels imported from China by the EU. The paper is motivated by recent studies that indicate potential future costs from a world energy market that is characterized by technics that give rise to high relative levels of carbon dioxide. The intention is to discuss the potential effect that countervailing duties can have on the internalization of externalities in the form of consumption of solar panels.

Whether the countervailing duties represent a potential increase or decrease in the internalization of externalities comes down to the potential capabilities of European and Chinese producers. If European producers de facto are more efficient than Chinese, the prices of solar panels may be decreased the furthest by protecting these producers from what the EU commission have declared to be unfair Chinese state aid. The countervailing duties would, in the case of European comparative advantage in the production of solar panels, give rise to global economic gains in the form of higher solar panel consumption and as a consequence lower carbon footprint. Unfortunately if the Chinese producers are in fact the most efficient the duties implemented will have the opposite effect due to the increased price of solar panel consumption in Europe.

Various trade theory related to production, externalities, and substitutions will be used to give a suggestion to which producer is the most efficient, and the likely consequences of European duties on global welfare. Hence the conclusion and analysis will be of a theoretical character. This is arguable to be preferred due to how recently the European decision came to implement solar panel duties. The recently of the event causes there to be very limited data available which is necessary to be able to use quantitative methods, which would otherwise at least be a good complement to the paper. This is also why future research should be concentrated at looking at the actual statistics regarding the outcome of recent events and try to build upon the conclusions expressed in this paper as well as criticize them.

Nyckelord: CVD, Externaliteter, Subventioner, EU, Kina

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	3
1. Inledning	4
1.1 Bakgrund och syfte.....	4
1.2 Frågeställning.....	5
1.3 Upplägg och tillvägagångssätt.....	5
2. Tidigare forskning	7
3. Teori	9
3.1 Handelsteori.....	9
3.1.1 Komparativa fördelar.....	9
3.1.2 Skalfördelar i internationell handel.....	9
3.1.3 Subventioner i internationell handel.....	11
3.2 Anti-subsidy and anti-dumping.....	12
3.2.1 Innebörd.....	12
3.2.2 Regelverk inom WTO och EU.....	15
3.3 Externaliteter.....	16
3.3.1 Innebörd.....	16
3.3.2 Internalisering av externaliteter.....	17
4. Fallet: EU:s anti-subsidies på kinesiska solpaneler	20
4.1 Handelskonflikten.....	20
4.2 Externaliteter i fossila bränslen och solpaneler.....	20
4.3 Produktion och konsumtion av solpaneler.....	21
4.4 Statligt stöd till den kinesiska solpanelsindustrin.....	23
4.5 Produktionens förutsättningar.....	24
4.5.1 Stordriftsfördelar.....	24
4.5.2 Landspecifika produktionsfördelar.....	25
5. Analys av handelskonflikten mellan Kina och EU	27
5.1 En förlorad internalisering av externaliteter.....	27
5.2 Är EU:s CVD-åtgärder försvarbara ur ett ekonomiskt perspektiv?.....	28
5.3 De globala samhällsekonomiska konsekvenserna av EU:s CVD på solpaneler importerade från Kina.....	30
6. Slutsats	31
7. Appendix	32
8. Källförteckning	33
8.1 Böcker.....	33
8.2 Organisationer som författare.....	33
8.3 Artiklar.....	34
8.4 Internetkällor.....	35

1. Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

”Dagens beslut borde bidra till att skapa lika villkor för den europeiska industrin inom förnyelsebar energi. Industrin är essentiell för EU:s mål rörande förnyelsebar energi. Orättvisa villkor i solpanelshandeln gynnar inte miljön och är ej förenligt med en hälsosam global solpanelsindustri¹” (EU-kommissionen 2013, 1). Så kommenterar EU-kommissionen i ett pressmeddelande den 2 december 2013 sitt beslut att införa anti-dumping -och anti-subsidy-åtgärder, realiserade i ett prisgolv, på solpaneler importerade från Kina. Uttalandet är kontroversiellt i hänseendet att åtgärderna kommer höja priset på solpaneler för europeiska konsumenter vilket potentiellt kan minska den efterfrågade kvantiteten av dem. Givet att energi från solpaneler har en positiv effekt på miljön i relation till andra energikällor så finns det anledning att ifrågasätta ordvalet. Beslutet att vidta åtgärder vilar främst på kommissionens slutsats att kinesiska exportörer erhåller illegala finansiella stöd från den kinesiska staten och att de utnyttjar detta genom att bedriva en ”orättvis” konkurrensstrategi. EU:s handelskommissionär Karl de Gucht förklarade vidare att kommissionen i och med åtgärderna upprätthåller ”sin roll som en oberoende försvarare av europeisk industri mot hotet från orättvisa handelsmetoder från utlandet” (EU-kommissionen 2013, 2). De kinesiska producenternas andel av industrin har ökat markant de senaste åren från att vara mindre aktörer till världsledande och har samtidigt tagit marknadsandelar från europeiska och amerikanska aktörer. Båda dessa aktörer har de senaste två åren hävdade att Kina artificiellt sänkt produktionskostnaden för inhemsk produktion med hjälp av statlig intervention och har retaliert genom att införa strafftullar. Senast ut var EU och det är även dess tullar som kommer hanteras i denna uppsats.

Energiproduktionen på världsmarknaden har i många år kännetecknats av fossila bränslen och miljöskadliga restprodukter har blivit allt mer uppenbara. Det talas mycket om global uppvärmning och hur våra nuvarande produktionstekniker på sikt kommer skapa enorma problem till följd av de utsläpp som genereras och mycket hopp har sats till förnyelsebara energikällor. Trots detta så står kategorin fortfarande för en mycket liten del av världens totala

¹ Originalversion på engelska: "Today's decision should also contribute to creating a level playing field for Europe's renewable energy industry. The industry is essential to the EU's renewable energy targets. Unfair trade in solar panels does not help the environment and is not compatible with a healthy global solar industry".

energiproduktion. Detta är en följd av att fossila energikällor har varit, och är, det mest kostnadseffektiva alternativet. Det bör dock noteras att detta enbart gäller om man bortser från de negativa externaliteter som uppstår till följd av energiutvinning från fossila bränslen. Det finns studier som indikerar att den samhällsliga kostnaden av energiutvinning från fossila bränslen skiljer sig markant från de faktiska priserna (World Academy of Science, 2009).

I den här uppsatsen kommer vi se på externaliteter i en relativ bemärkelse och diskutera internalisering av negativa externaliteter i termer av att minska dem. Externaliteter kan internaliseras i priset om produktionen/konsumtionen av varan subventioneras eller beskattas, exempelvis från statligt håll. Det innebär att producerad kvantitet skulle kunna uppnå samhällsligt optimal nivå (Gayer & Rosen 2008, kap. 5). Här ligger det en konflikt mellan rådande lagstiftning i WTO rörande anti-subsidies, eller ”Countervailing Duties” (CVD), och internalisering av externaliteter genom subvention av produktion. Fallet med Kinas och EU:s handelskonflikt är ett aktuellt exempel på konflikten mellan ett importlands användande av CVD och möjligheten att internalisera externaliteter. Syftet är att diskutera fallet och dess möjliga samhällsekonomiska konsekvenser.

Uppsatsens ambition är inte att försöka kvantifiera de faktiska samhällsekonomiska effekterna av det prisgolv som införts på kinesiska solpaneler. Anledningen till detta är det faktum att prisgolvet nyligen införts vilket medför att den statistik som krävs för att dra en slutsats om dess effekter på konsumerad kvantitet, handelsflöden, etc. ej ännu är tillgänglig. Vidare kommer inte producenter utanför Kina och EU granskas närmare och inte heller prisgolvets effekter på dessa. Anti-dumping är inte uppsatsens huvudfokus, men kommer att behandlas då det är intimt förknippat med CVD samt har stor betydelse för vårt specifika fall.

1.2 Frågeställning

Vad är de globala samhällsekonomiska konsekvenserna av EU:s CVD på solpaneler importerade från Kina?

1.3 Upplägg och tillvägagångssätt

Vårt tillvägagångssätt för att besvara vår frågeställning är överhängande teoretiskt. Vi kommer att applicera relevant ekonomisk teori på vårt specifika fall och analysera fallet därefter. Uppsatsens teoretiska element bygger på en genomgång av relevant facklitteratur och vetenskapliga artiklar, med fokus på internationell ekonomi och mikroekonomi. Fakta rörande rådande lagstiftning har inhämtats från WTO:s och EU:s respektive hemsidor.

Fallstudien vilar på granskningar av branschundersökningar, rapporter från organisationer samt vetenskapliga och mediala artiklar.

Först kommer en kortare genomgång av relevant handelsteori att ges, där vi redogör för komparativa fördelar, subventioner och stordriftsfördelar i internationell handel. Sedan kommer en fördjupad diskussion kring anti-subsidy och anti-dumping och de internationella överenskommelserna kring användandet av dessa att föras samt kring externaliteter och hur dessa kan internaliseras. Därefter kommer vi föra ett problematiserande resonemang kring relationen mellan internalisering av positiva externaliteter, anti-subsidy och handelsteori. Sammantaget är detta uppsatsens teoretiska ramverk.

För att teorin ska kunna appliceras på vårt specifika fall kommer vi sedan göra en fallstudie som inleds med att diskutera vikten av att minska de negativa externaliteterna i fossila bränslen och möjligheten att göra detta genom ökad konsumtion av solpaneler. Marknaden för solpaneler undersöks sedan med fokus på EU och Kina. En överblick på marknadens geografiska samt historiska produktion och konsumtion kommer därefter ges. Det kommer också vara nödvändigt att undersöka och ge en bild av hur den kinesiska statens stöd till industrin tar sitt uttryck och stödets omfång. Vi kommer sedan gå vidare med att undersöka produktionens specifika förutsättningar med fokus på storskalsfördelar. Huruvida EU eller Kina har en uppenbar komparativ fördel i solpanelsproduktion kommer också beröras genom att titta närmare på aktörernas största produktionsfördelar.

Slutligen kommer vi knyta samman uppsatsens teoretiska och empiriska del i en analys av fallet EU:s och Kinas handelskonflikt.

2. Tidigare forskning

Boyce (1999) problematiserade svårigheterna i att justera marknadsmisslyckande i en globaliserad ekonomi. Han menade att handel försvårar internaliseringen av externaliteter och att eventuella effektivitetsvinster från handel måste ses i ljuset av eventuella effektivitetsförluster sprungna ur oförmågan att internalisera externaliteter på den internationella marknaden. LeClair och Franceschi (2005) diskuterar just metoder för att internalisera externaliteter i internationell handel. De koncentrerar sig dock främst på produkter som skapar negativa externaliteter, vilka de menar kan internaliseras genom tullar. De exempel som de ger på produkter med negativa externaliteter är främst kopplade till miljöskadliga produkter. Som exempel på positiva externaliteter nämner de produkter med höga kulturella värden. De menar att dessa kan vara värda att subventionera, men diskuterar inte produkter med positiva effekter på miljön.

Anti-dumping (AD) och anti-subsidies (Counterveiling Duties, eller CVDs) är åtgärder som kan användas av stater och unioner för att skydda den inhemska industrin från det som anses vara orättvis konkurrens från utlandet. AD inriktar sig på att begränsa vissa beteenden från företag och CVDs på att utjämna konkurrenssnedvridningar orsakade av subventioner i utlandet. Litteraturen rörande CVD och AD är omfattande på såväl det teoretiska som empiriska planet. Hindley och Messerlin (1996) diskuterar till exempel argument för AD-åtgärder, men konstaterar att det inte finns mycket ekonomisk rationalitet i AD och att AD snarare används i enkla protektionistiska syften. Deardorff och Stern (1997) har på uppdrag från OECD undersökt hur man kan kvantifiera effekten av åtgärder så som anti-dumping och anti-subsidy, vilket kräver metoder för att kvantifiera effekten av dumping och subventioner. Gällande subventioner konstaterar de att det är svårt att skapa optimala CVDs för att motverka subventioners snedvridande effekt, på grund av svårigheterna i att inhämta all nödvändig information om subventionens konsekvenser.

När det kommer till forskning rörande dylika handelshinder mellan EU och Kina skriver Vermulst och Gatta (2012) om EU:s ökande användning av anti-subsidies mot Kina. Författarna angriper frågan ur ett juridiskt perspektiv och diskuterar främst hur EU-kommissionen tolkar regelverket i WTO. Också Qian (2012) fokuserar på juridiken bakom EU:s agerande och ifrågasätter vilken typ av statlig ekonomisk aktivitet som kan vara föremål för anti-subsidies. Han konstaterar också att anti-subsidy-utredningar ofta förs parallellt med anti-dumping-utredningar och att EU förväntas öka användandet av CVDs de kommande

åren. Mo (2011) problematiserar att det inom WTO inte finns några bestämmelser angående ett importlands tillämpning av ”dubbel bestraffning”, vilket möjliggör för simultana åtgärder i form av både AD och CVD på en och samma produkt. Alla de senare författarna tar sin utgångspunkt i det uppmärksammade fallet rörande bestruket papper importerat från Kina (The CFP-case) från 2010, vilket var första gången EU använde sig av CVDs mot en handelspartner.

Angående tidigare mer specifik forskning kring anti-subsidy-åtgärders effekt på internalisering av externaliteter så är det sparsamt. Detta gäller framförallt om man väljer att fokusera på åtgärder riktade mot solpaneler. En förklaring är möjligen att solpanelsindustrin tidigare ej ansetts tillräckligt stor för att rättfärdiga forskningsansträngningar, något som ändrats i och med industrins kraftiga tillväxt på senare år. En annan anledning kan vara det faktum att en likande situation enbart varit aktuellt så sent som 2012 då USA valde att implementera liknande tullar på solpaneler. USA:s andel i den globala konsumtionen är enbart 10 % vilket är avsevärt mindre än den europeiska andelen (China Economic Review, 2012) vilket betyder att EU:s tullar bör ha en större global effekt. De större globala effekterna rättfärdigar till större grad forskningsansträngningar. De långsiktiga effekterna som följer av de nyligen implementerade handelspolitiska åtgärderna är svåra att avgöra redan idag då beslutet att implementera tullarna på permanent basis togs i december 2013 och dess fulla effekter är ännu inte tydliga.

3. Teori

3.1 Handelsteori

3.1.1 Komparativa fördelar

Varför handlar länder med varandra och vad är det som avgör vilka varor de exporterar samt importerar? Den mest grundläggande teorin för att besvara sådana frågor härrör från idén om komparativa fördelar, ursprungligen formulerad av David Ricardo, vilken senare skulle komma att kallas Ricardo-modellen. Modellen fokuserar på skillnader i produktivitet mellan länder. Teorin vidareutvecklades senare av Eli Heckscher och Bertil Ohlin i Heckscher-Ohlin-modellen, vilken fokuserar på komparativa fördelar sprungna ur olika faktorproportioner mellan länder. Gemensamt för modellerna är att de tar avstamp i att länder har olika förutsättningar att producera olika varor samt att specialisering leder till ett effektivare resursutnyttjande. När länder handlar med varandra möjliggör det för specialisering av produktionen i respektive land utan att länderna behöver ge upp konsumtionen av andra varor. I vilken varuproduktion ett land specialiserar sig på beror på landets komparativa fördelar, det vill säga den vara som det producerar mest effektivt i förhållande till alla andra varor. Detta kan härledas till olika produktivitet och/eller olika tillgång på produktionsfaktorer. Vilket land som har den absoluta fördelen i produktionen är således av mindre vikt, då det är arbetsdelningen mellan länder som är handelns främsta förtjänst (Krugman & Obstfeld 2006, kap 2-3).

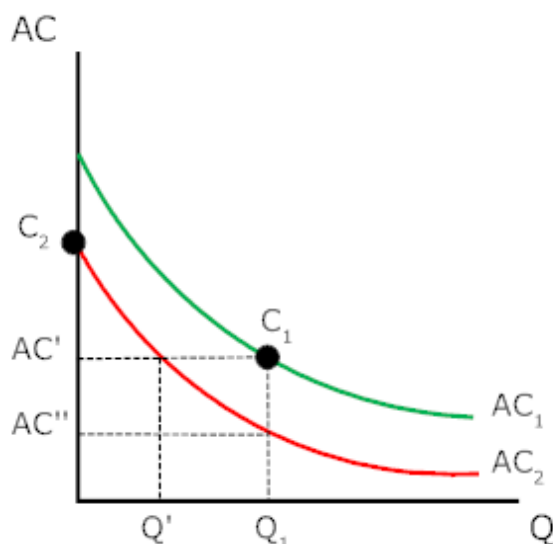
3.1.2 Skalfördelar i internationell handel

En annan aspekt på varför handel kan leda till ett effektivare resursutnyttjande berör stordriftsfördelar i produktionen av en vara, vilket innebär att styckkostnaden minskar när den producerade kvantiteten ökar. Givet förekomsten av stordriftsfördelar så produceras en vara som mest effektivt när produktionen koncentreras till ett fåtal aktörer. En marknad som kännetecknas av färre aktörer riskerar att lida av imperfekt konkurrens då varje enskild producent kan påverka priset, något som inte är möjligt vid perfekt konkurrens. Öppnandet av marknader genom handel kan således få två positiva effekter i ett land. (1) Det utökar möjligheterna att utnyttja stordriftsfördelar genom att det producerande företaget får tillgång till en större marknad. (2) Det kan även bidra till att öka konkurrensen på marknader, där det i autarki rådde monopol, och därigenom sänka priser, öka utbudet kvantitet och skapa effektivitetsvinster. Ovanstående fördelar kallas för interna skalfördelar, då de är kopplade till ett specifikt företag och de effektivitetsvinster som detta företag kan uppnå genom att allena

utöka sin produktion. Dessa interna skalfördelar kan sättas i kontrast till externa skalfördelar som fokuserar på effektivitetsvinster till följd av att hela industrin koncentreras till en och samma geografiska region. Storskalfördelarna kan i det fallet bestå av kunskapsspridning, en specialiserad arbetskraft och en välutvecklad kedja av underleverantörer. Till skillnad från interna skalfördelar behöver inte externa skalfördelar leda till situationer av imperfekt konkurrens (Krugman & Obstfeld 2006, kap 6).

Skalfördelar är dock inte alltid av godo, åtminstone inte ur ett långsiktigt perspektiv. Ett land med en komparativ fördel vid produktionen av given vara kommer ej att ges möjlighet att utnyttja denna om konkurrerande länder sen tidigare utvecklat sin industri inom samma område. Den sen tidigare existerande utländska industrin kommer ha haft möjlighet att uppnå stordriftsfördelar vilket har gett upphov till att den kan producera till en lägre genomsnittskostnad jämfört med länder som nyligen gått in på marknaden. Nya aktörers förmåga att uppnå stordriftsfördelar i ett sådant läge är begränsad, då dess tillgång till kapital på den privata marknaden beror på dess initiala läge på varumarknaden. Den kostnadsreducerade effekten av stordriftsfördelarna kan alltså vara större än de komparativa fördelarna. Detta skapar ett problem för den outbyggda industrin som, trots dess långsiktiga potential, inte kan konkurrera med en utbyggd industri som åtnjuter stordriftsfördelar (Krugman & Obstfeld 2006, kap 6).

Figur 1 visar hur genomsnittskostnaden sjunker när output ökar för två företag i olika länder, Land 1 och Land 2. Land 2 har dock en komparativ fördel i produktionen, vilket visar sig i att dess företags kostnadskurva, AC_2 , ligger under företaget i Land 1:s kostnadskurva, AC_1 . Problemet uppstår om Land 1:s företag etablerar sig på marknaden innan företaget i Land 2 och på så sätt kan utnyttja storskalfördelar, sänka produktionskostnaden och initialt



Figur 1 – First Mover Country. Ritad av författarna med inspiration från Krugman & Obstfeld (2006)

vara mer konkurrenskraftigt än Land 2. I figuren illustreras det med att företaget i Land 1 befinner sig i punkten C_1 där det producerar kvantiteten Q_1 till genomsnittskostnaden AC' . Företaget i Land 2 befinner sig initialt i punkten C_2 , där det inte producerar något, vilket också är var det befinner sig på kostnadskurvan. För att företaget i Land 2 skulle kunna producera till samma genomsnittskostnad som företaget i Land 1 skulle det behöva producera kvantiteten Q' . Om det däremot skulle producera lika stor kvantitet som företaget i Land 1 skulle det kunna göra det till den lägre genomsnittskostnaden AC'' . Om företaget i Land 2 lyckas slå sig in på marknaden, eventuellt med statligt stöd, finns det med andra ord effektivitetsvinster att skörda.

Det samhällsoptimala vore att landet vars industri har komparativa fördelar uppnår en skala stor nog att ta del av stordriftsfördelar, men det är inte troligt att detta kommer ske då den mer erfarne konkurrenten i utlandet initialt kan producera till lägre genomsnittskostnad. I sådana fall kan temporära subventioner vara behjälpliga då de tillåter den inhemska industrin att konkurrera internationellt och på så vis uppnå storlek nog att kunna utnyttja produktionens stordriftsfördelar. Produktionssubventioner kan alltså vara en lösning på inlåsningsproblemet, då de öppnar upp för inhemska producenter att ta del av såväl komparativa fördelar som stordriftsfördelar, vilket kan jämföras med de utländska producenterna som enbart kan dra nytta av stordriftsfördelar.

3.1.3 Subventioner i internationell handel

Genom att stödja den inhemska industrin genom diverse metoder så kan ett land stärka dess konkurrenskraft och på så vis underlätta utslagning av internationella konkurrenter. En sådan metod är exportsubventioner. Ett klassiskt exempel på exportsubventioner är när exportindustrin får en viss procentenhet av produktens värde när den exporteras. Målet med exportsubventioner är att landets egen industri ska bli internationellt dominant, vilket är menat att skapa intäkter för landet genom att förbättra handelsbalansen. Subventionerna kan även vara riktade mot produktion generellt, oavsett om den exporteras eller bjuds ut på hemmamarknaden. Om ett land i utgångsläget redan exporterar merparten av sin produktion av en viss vara kommer en exportsubvention och en vanlig subvention att få likvärdiga effekter. Tack vare stödet från staten så kan producenten sänka sitt pris men samtidigt behålla sina marginaler vid försäljning. Det skapar en internationell marknad där aktörer från olika regioner producerar utefter olika villkor som är artificiellt konstruerade. Konsekvensen av en subvention på produktion kan alltså bli att den producent som får statligt stöd snarare än den med komparativa fördelar blir huvudaktör på marknaden (Krugman & Obstfeld 2006, s. 262-

263).

Subventioner kan alltså vara långsiktigt suboptimala för industrins effektivitet då producenterna i det subventionerade landet inte nödvändigtvis är de mest effektiva. Det är även rimligt att anta att producenter som är etablerade i länder utan subventioner kan avskräckas från att etablera sig på marknaden om deras konkurrenter erhåller statligt stöd. Om dessa vet att de inte kan sälja till samma pris utan att gå med förlust så finns det ingen anledning för dessa att äntra marknaden. Investeringsflöden kan även påverkas av subventioner då avkastningen på investeringen med största trolighet kommer vara större i ett land där industrin får statligt stöd (van Marrewijk 2012, s. 234- 235).

Den stora skillnaden mellan subventioner på produktion och subventioner riktade mot att öka konsumtion (exempelvis feed-in tariffs) är att de senare är konkurrensneutrala inom industrin, givet att konsumtionen inte är bunden till särskilda villkor så som varans ursprung etc. Subventioner som ökar efterfrågad kvantitet på en särskild produktkategori kommer göra detta på alla produkter inom denna kategori oberoende av vem som producerat varan. Subventionen kan uppstå genom att staten betalar en del av kostnaden när individen konsumerar varan, vilket leder till att alla producenter upplever en ökad efterfrågan. Efterfrågebaserade subventioner förändrar alltså inte konkurrenskraften hos enskilda producenter och till skillnad från produktionssubventioner så kommer de mest effektiva producenterna fortfarande ha ett övertag på marknaden.

3.2 Anti-subsidy and anti-dumping

3.2.1 Innebörd

Antidumping-åtgärder (AD) kan användas av ett importland om ett utländskt företag ”dumpar” sina varor på dess marknad. Med ”dumping” menas att den utländska firman säljer sin produkt till ett pris som är lägre än på dess hemmamarknad alternativt att den säljer till ett pris som ligger under produktionskostnaden. Det kan finnas olika anledningar till varför ett företag har en sådan prissättningsstrategi. Att priset är lägre i importlandet kan till exempel bero på att det utländska företaget har möjlighet att prisdiskriminera mellan länder. Ett företag kan även tillämpa underprissättning som del i en långsiktig strategi att tillskansa sig en monopolställning på en marknad genom att slå ut de inhemska konkurrenterna, så kallad ”predatory pricing”. På kort sikt är det också tänkbart att när ett företag äntrar en ny marknad så sätter det irrationellt låga priser som en konsekvens av osäkerhet och bristfällig information om den nya marknaden. En strategi som är kortsiktigt irrationell kan emellertid vara

långsiktigt rationell, till exempel när ett företag sätter låga priser för att öka sin sålda volym och därmed, på sikt, kunna utnyttja skalfördelar (Hoekman & Kostecki 2013, kap. 9.4).

Huruvida dumping är negativt för det enskilda landet är kontroversiellt. Prisdiskriminering mellan länder kan rimligen bara uppstå om ett företag åtnjuter viss marknadsmakt (Krugman & Obstfeld 2006, s. 131). Om det sätter ett lägre pris på sin exportmarknad än på sin hemmamarknad bör det enbart ha positiva välfärdseffekter för exportlandets konsumenter än om företaget inte skulle prisdiskriminera. Dessutom kan prisdiskriminering mellan länder bara uppstå om det finns ett regelverk som förhindrar återimport av varan, då det annars finns möjligheter för andra aktörer att göra arbitragevinster. Om ett företag initialt sätter priser under produktionskostnaden för att på sikt kunna utnyttja skalfördelar indikerar det just att produktionen effektiviseras om den koncentreras till en enskild aktör. Storskalfördelar brukar vara oförenligt med perfekt konkurrens så koncentrationen av produktionen till ett visst land är således oundviklig oavsett om ett företag utövar dumping eller ej. Däremot kan det komma att påverka vilket land produktionen i slutändan centraliseras till. Detta för oss till det egentligen enda fall, i teorin, då dumping kan tänkas ha en negativ konsekvens för det ”drabbade” landet, nämligen predatory pricing. Om det råder en naturlig konkurrenssituation i ett lands importkonkurrerande sektor kan ett utländskt företag tillämpa en dumping-strategi för att på sikt upphäva konkurrensen och göra sig självt till monopolist. För att ett företag ska kunna tillämpa en ”predatory-strategi” måste det emellertid bjuda ut sina varor under marginalkostnaden. Det innebär en förlust för företaget och förlusten ökar när den utbudna kvantiteten ökar. Om strategin lyckas och företaget uppnår en monopolställning kan det på lång sikt bli kompenserad för den tidigare förlusten genom att minska utbudet och höja priset, på bekostnad av konsumenternas välfärd i landet. I denna specifika situation finns det alltså ett teoretiskt försvar för importlandet att använda sig av AD-åtgärder i syfte att upprätthålla konkurrens på sin hemmamarknad. Ett företag som dumpar med målet att bli monopolist måste dock ha i åtanke att nya företag kan äntra marknaden när företaget prissätter som en monopolist och därigenom omöjliggöra för företaget att ta igen de tidigare förlusterna. Om kostnaden för nya företag att etablera sig på marknaden är låg är risken hög att predatory-strategin är en förlustaffär på såväl kort som lång sikt (Hindley & Messerlin 1996, s. 18-20.). Rent generellt är alltså det ekonomiska försvaret för AD svagt och ofta tillkommer de efter påtryckningar från den importkonkurrerande industrin som förtäckt protektionism (Hoekman & Kostecki 2013, kap. 9.4.).

Anti-subsidy-åtgärder, eller Counterveiling Duties (CVD), är en åtgärd ett importland kan vidta gentemot ett exportland som subventionerar sin exportvara. Argumenten för CVD väger tyngre än de för AD, vilket är tämligen intuitivt. Det är lättare att åberopa ”orättvis konkurrens” när den är ett resultat av intervention av en utländsk stat än när det uppstår spontant på marknaden. Till skillnad från AD så är CVD ett effektivt redskap för att komma åt den negativa effekten i fråga. Grundtanken är att importlandet ska kunna upphäva den konkurrensförvridning som subventionen ger upphov till. Åtgärden brukar ta formen av en tull. Möjligheten för länder att vidta anti-subsidy-åtgärder borde dessutom innebära att regeringar tänker efter två gånger innan de subventionerar sin exportsektor, eftersom det finns en risk att den konkurrensfördel som subventionen skapar utjämnas av CVDs i utlandet. Dock måste man ta i beaktande det faktum att konsumenterna i ett importland påverkas positivt av eventuellt lägre priser till följd av subventioner i exportlandet. Subventionen kan betraktas som en transferering från den subventionerande staten till konsumenterna i importlandet. För ett land som överväger CVDs bör därför en helhetsbedömning göras innan åtgärden vidtas. Vidare behöver subventionen i exportlandet inte ha syftet att snedvrیدا konkurrens på världsmarknaden, utan för att justera nationella eller globala marknadsmisslyckanden. I det avseendet blir frågan om CVDs än mer komplex (Hoekman & Kostecki 2013, kap 9.).

Det finns en hel del likheter mellan anti-dumping och anti-subsidy och ibland hänvisar man till dem samfällt som ”AD-CVD”. Detta ter sig naturligt då båda är metoder för länder att använda sig av handelshinder utan att bryta mot WTO:s regelverk. En uppenbar men essentiell skillnad dem emellan är dock att dumping är en handling av ett företag medan en subvention genomförs av en stat. (WTO 2013, 1). En stats subventioner kan emellertid trigga dumping-beteende hos företag. Man kan t.ex. tänka sig att ett företag lättare kan ägna sig åt predatory pricing (d.v.s. bjuda ut varor under marginalkostnaden) om det blir kompenserat för sina förluster genom subventioner. Att anti-dumping-utredningar och anti-subsidy-utredningar ofta förs parallellt beträffande samma produktkategori (Qian 2012) tyder på att det finns ett intimt samband mellan statliga stöd och dumping. Om det föreligger att dumping är en konsekvens av subventioner vore det därför rimligt om åtgärden enbart riktades mot dem, men regelverket inom WTO möjliggör idag för simultana åtgärder i form av både AD och CVD (Mo 2011).

3.2.2 Regelverk inom WTO och EU

Artikel VI i GATT reglerar anti-dumping. Där slås definitionen av dumping fast, så som den ovan angetts. Dumping i alla dess former kan vara föremål för åtgärder – det måste alltså inte röra sig om predatory pricing. I artikeln fastställs de förutsättningar som måste vara uppfyllda för att en stat ska kunna vidta anti-dumping åtgärder. Däribland ingår att dumpingen signifikant har skadat, eller hotar att skada, den inhemska industrin (Hoekman & Kostecki 2013, kap 9,4.).

Avtalet rörande anti-subsidies fastställer att en subvention måste vara ”specifik” för att kunna vara föremål för eventuella CVDs. Med detta menas att subventionerna är riktade till ett särskilt företag eller bransch. Uppbyggandet av infrastruktur eller stöd till forskning räknas alltså inte som specifika subventioner. Vidare anges tre kategorier av specifika subventioner. Den första är ”förbjudna subventioner”. Till dessa hör sådana subventioner som är kopplade till exportprestationer eller skydd av inhemska produkter framför utländska. Den andra kategorin är ”angripbara subventioner”. Detta är subventioner som, även om dess syfte inte varit att snedvrída konkurrens, allvarligt har skadat en handelspartners intresse. De första två typerna av subventioner kan vara föremål för CVDs från en klagande motpart. Den tredje kategorin är ”icke-angripbara subventioner”, vilken innefattar alla subventioner som inte ryms i den första eller andra kategorin. Sådana subventioner är inte skäl nog för ett land att använda sig av CVD. Med en subvention menas ett finansiellt bidrag från staten till en viss ekonomisk verksamhet. Detta kan ske direkt i form av utbetalningar eller indirekt genom fördelaktiga lån. Det kan även vara ett positivt diskriminerande skattesystem, statligt fritt tillhandahållna varor och tjänster (utöver infrastruktur) eller statliga stödköp av varor. Om någon av dessa tjänster utförs av en stat eller på uppdrag av en stat på villkor som i övrigt inte gäller på marknaden är de att betrakta som subventioner (WTO 2013, 1).

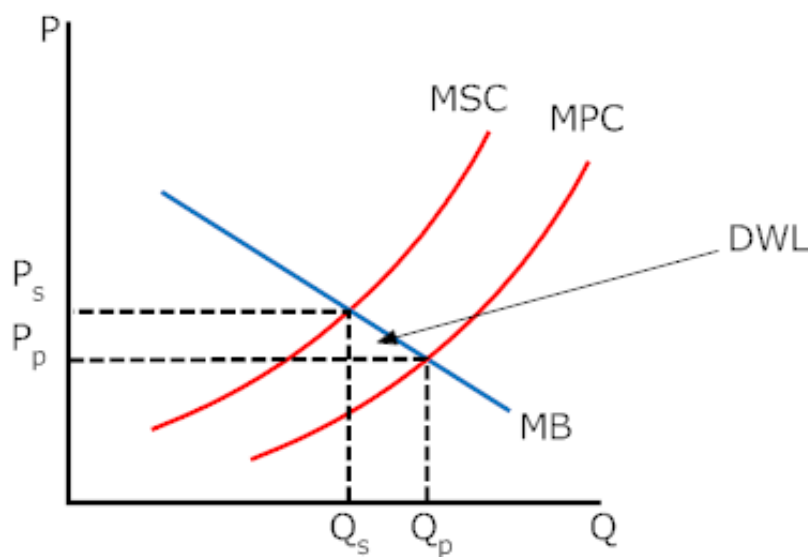
EU:s lagstiftning rörande CVD bygger på WTO-avtalet om subventioner och motåtgärder från 1994. Om en industri i EU anser sig ta skada av att en produkt från ett icke-EU-land subventioneras kan det framföra en klagan inför EU-kommissionen. För att klagan ska betraktas som giltig måste minst 25 % av landets berörda industri stå bakom den. Om klagan innehåller bevis för att subventionerna existerar och att detta medför skador på industrin i EU måste kommissionen inleda en anti-subsidy-utredning. Om utredningen finner att anklagelserna stämmer och att en CVD inte skulle skada unionens intressen kan kommissionen upprätta en provisorisk CVD i nio månader. Om parterna inte kan nå en lösning under den här perioden övergår den provisoriska CVD:n till en långvarig med en

löptid på fem år. En uppgörelse som skulle kunna nås är att exportörerna accepterar ett prisgolv på produkten i fråga - ett så kallat "undertaken price" (EU-kommissionen 2013, 3).

3.3 Externaliteter

3.3.1 Innebörd

När två parter ingår i en frivillig transaktion på en marknad gör de det för att de båda gynnas av transaktionen. I produktionen eller konsumtionen av vissa varor påverkas dock fler än enbart parterna i transaktionsförhållandet, så kallade "spillovers". Om det finns sådana mekanismer som gör att tredje part påverkas, positivt eller negativt, föreligger det en externalitet. Med andra ord skiljer sig den marginella privata nyttan (MPB) av transaktionen från den marginella samhällliga nyttan (MSB). I sådana situationer kommer inte priset som uppstår på en fri marknad att leda till att den samhällligt optimala kvantiteten produceras. Externaliteten hindrar således marknaden att uppnå paretoeffektivitet (Bergh & Jakobsson, kap 16. 2010). Om $MSB > MPB$ är externaliteten positiv och om $MSB < MPB$ är externaliteten negativ. En negativ externalitet kan också uttryckas som att den samhällliga marginalkostnaden (MSC) för varan är större än den privata marginalkostnaden (MPC).



Figur 2 – Effektivitetsförlust vid negativ externalitet

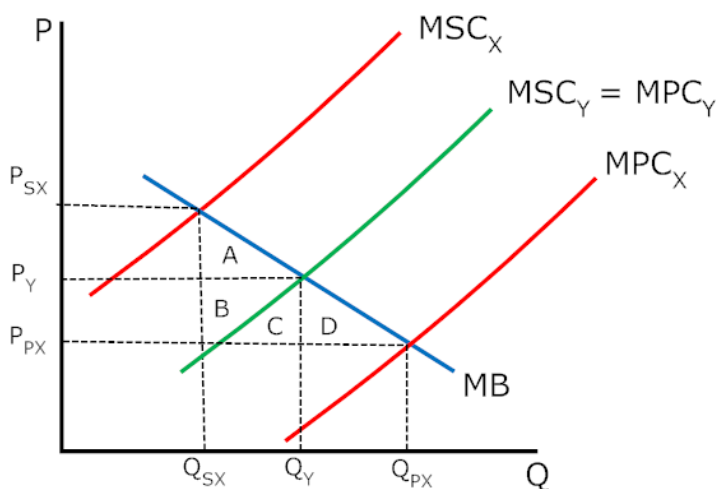
I Figur 2 är den marginella samhällliga kostnaden, MSC, är högre än den privata, MPC. Effektivitetsförlusten, eller "dead-weight-loss", är triangeln DWL. Samhällligt optimal konsumerad kvantitet vore Q_s till priset P_s, men den kvantitet som konsumeras på marknaden är Q_p till priset P_p. MB-kurvan är i grafen MSB + MPB, alltså marknadens efterfrågekurva.

Ett aktuellt exempel på en vara med negativa externaliteter är energi från fossila bränslen, vilka bidrar till global uppvärmning och smogbildning. Den konsumerande individen upplever en nytta av energin, medan samhället som helhet kommer drabbas av kostnader i form av miljöförstörelse. Ett standardexempel på en vara som har en positiv externalitet är vaccin. När en individ väljer att konsumera vaccin, gör hen detta för att utöka sin nytta i form av ett reducerad risk för sjukdom. Emellertid kommer inte bara den enskilde individens nytta att påverkas positivt av att hen konsumerar vaccin, utan även alla andra som nu inte riskerar att smittas den vaccinerade individen (Gayer & Rosen 2008, kap 5.).

I den här uppsatsen kommer vi diskutera den negativa externaliteten i en vara i relation till den negativa externaliteten i ett substitut till varan i fråga. Om individen i en ursprungssituation konsumerar energi från fossila bränslen, i vilken man kan anta att det finns en negativ externalitet i form av miljöförstörelse, men sedan övergår till att konsumera energi från solkraft, vilken har mycket lägre miljöpåverkan, internaliseras på så sätt en del negativa externaliteter.

3.3.2 Internalisering av externaliteter

För att en marknad som präglas av externaliteter ska kunna uppnå en paretoeffektiv resursallokering kan det vara nödvändigt att staten ingriper och genom ekonomiska styrmedel dirigerar marknaden till ett effektivt utfall. Sådana styrmedel kan vara skatter, när det gäller negativa externaliteter, och subventioner, när det kommer till positiva externaliteter (Walsh 1972). Även negativa externaliteter kan internaliseras genom subventioner om det är ett substitut till varan i fråga, i vilket det finns mindre eller inga negativa externaliteter, som subventioneras.



Figur 3 – Negativa externaliteter och perfekta substitut. Ritad av författarna

Om två varor är perfekta substitut till varandra, så kommer individen enbart konsumera den billigaste av dem (Varian 2010, s.78-79). Figur 3 skildrar de privata och samhällliga kostnaderna för två varor, X och Y, vilka är perfekta substitut till varandra. Vara X har en negativ externalitet, vilket visar sig i att dess marginella samhällliga kostnad, MSC_X , är högre än dess marginella privata kostnad, MPC_X . Effektivitetsförlusten är arean $A+B+C+D$. Det finns däremot inga externaliteter i vara Y, vilket innebär att $MSC_Y = MPC_Y$. Genom att gå från att konsumera vara X till vara Y kan således de negativa externaliteterna på marknaden internaliseras. Problemet på marknaden är att MPC_X är lägre än MPC_Y . Utan intervention på marknaden kommer därför endast vara X att konsumeras. Om däremot en stat subventionerar konsumtion/produktion av vara Y så att $MPC_Y < MPC_X$ kan en del av externaliteten internaliseras. Om MPC_Y flyttas åt höger längs med MB-kurvan tills den ligger precis under MPC_X kommer den nya effektivitetsförlusten att vara arean D (+ den lilla area som bildas av att MPC_Y är precis lägre än MPC_X). Den totala effektivitetsförlusten har alltså minskat men eftersom MPC_Y numera är lägre än MSC_Y har den inte eliminerats. Internalisering hade också kunnat uppstå om vara X beskattats så att MPC_X flyttats åt vänster längs med MB-kurvan tills $MPC_X < MPC_Y$. Då hade hela effektivitetsförlusten eliminerats, eftersom MPC_Y fortfarande är lika med MSC_Y . Subventioner av substitut behöver alltså inte vara det bästa sättet att lösa externalitetsproblemet på.

Att intervensera och uppnå önskvärt resultat på marknaden är ofta lättare sagt än gjort. Från statens sida föreligger nämligen ett avsevärt informationsproblem när den ska skatta de externa kostnaderna/vinsterna av viss produktion/konsumtion för att kunna utforma en effektiv skatt/subvention. Information måste inhämtas rörande hur stor den samhällliga betalningsviljan är för att internalisera externaliteten samtidigt som staten måste ta i beaktande produktionskostnaderna för den aktuella varan. Det kan med andra ord vara svårt att kvantifiera konsekvensen av externaliteten och därför också svårt att designa effektiva styrmedel (Bergh & Jakobsson 2010, kap 16).

3.4 Relationen mellan internalisering av externaliteter, CVD-åtgärder och handelsteori

Internalisering av externaliteter kan ske genom statlig intervention i form av subventioner. En problematik under rådande lagstiftning inom WTO uppstår när en stat försöker internalisera externaliteter genom subventioner och detta kan bemötas med CVD-åtgärder från en motpart. Möjligheten för ett importland att upprätta tullar om ett exportland subventionerar sin produktion kan reducera subventionens internaliserande effekt. Simpelt uttryckt: Land A vill

internalisera en externalitet genom en subvention, men regelverket i WTO gör det möjligt för handelspartnern Land B att då införa en CVD och på så sätt reducera internaliseringen. Samtidigt kan en subvention ha den negativa effekten att snedvrیدا konkurrens på den internationella marknaden. Detta kan innebära att såväl komparativa fördelar som stordriftsfördelar sätts ur spel och därmed en potentiellt ineffektiv allokering av resurser. Dessutom kan subventioner öppna upp för predatory pricing och imperfekt konkurrens på den internationella marknaden. CVD-åtgärders eventuella önskvärdhet skiljer sig således från varje enskilt fall.

För att bedöma huruvida CVDs är försvarbara ur ett globalt samhällsekonomiskt perspektiv är den första frågan som måste besvaras om det finns några externaliteter som subventionen internaliserar. Om svaret är ”ja” är nästa uppgift att avgöra om komparativa fördelar är av stor vikt i produktionen av varan och om det är det subventionerande landet som har dem. Man måste också ta reda på om fullständig konkurrens ens är möjligt eller om marknaden till sin natur präglas av storskalsfördelar och imperfekt konkurrens.

4. Fallet: EU:s anti-subsidies på kinesiska solpaneler

4.1 Handelskonflikten

Efter en begäran från den europeiska industrin inledde den 8 november 2012 EU-kommissionen en undersökning om eventuella anti-subsidies på solpaneler importerade från Kina parallellt med en utredning om anti-dumping-åtgärder på samma vara. Anti-dumping-utredningen resulterade i att EU den 6 juni införde en preliminär tull på 11,8 % på solpaneler importerade från Kina. Om parterna inte skulle komma att nå en lösning innan den 6 augusti skulle den preliminära tullen ersättas av en genomsnittlig tull på 47,7 %. Enligt kommissionen såldes kinesiska solpaneler till ett pris långt under den faktiska produktionskostnaden. Den uppskattar att det egentliga marknadspriset (oklart hur de definierar detta) borde ligga 88 % högre än det rådande. Konflikten löstes genom att den kinesiska handelskammaren och EU:s handelskommission enades om att sätta ett artificiellt prisgolv på de kinesiska solpanelerna. Kommissionen förklarade sig samtidigt redo att inkludera en eventuell CVD i prisgolvet om utredningen skulle finna att detta ligger i unionens intresse (EU-kommissionen 2013, 3).

Kommissionen kom följaktligen fram till att kinesiska producenter erhöll illegala subventioner från den kinesiska staten. Den 6 december trädde de utlovade CVD-åtgärderna i kraft och adderades på AD-åtgärderna vilket i sin tur ledde till en höjning av prisgolvet för de företag som tidigare accepterat detta. Åtgärderna i kombination med prisgolvet förväntas, enligt kommissionen, stoppa en nedåtgående spiral på solpanelspriser. Kommissionen slår vidare fast att ”en miljömässigt hållbar utveckling endast är möjlig med en hållbar industri och stabila priser” (EU-kommissionen 2013, 1).

4.2 Externaliteter i fossila bränslen och solpaneler

Tidigare i år släppte FN:s klimat panel, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), en rapport om hur jordens klimat utvecklats sen förindustriell tid samt de framtidsutsikter som väntar givet olika utsläppsscenario. En av rapportens slutsatser är att koncentrationen av växthusgaser av typen koldioxid är de högsta på minst 800,000 år och att koncentrationen har ökat med 40 % sen den industriella revolutionen (IPCC 2013, s.9). En hel del av denna koldioxid har absorberats av havet vilket i sin tur lett till att detta försurats. Siffrorna visar också att abnormt höga halter av koldioxid idag finns i atmosfären, vilket har, samt kommer att, höja den globala medeltemperaturen (IPCC 2013, s.17). Konsekvenserna av förhöjd

temperatur är många men kan summeras med förhöjd havsnivå samt mer volatilt väder där torka och monsuner blir vanligare (IPCC 2013, s.13). Då IPCC:s rapport även kom fram till att mänsklig aktivitet är orsaken till den rådande klimatsituationen så finns det motiv för att påverka dessa aktiviteter. Detta gäller i synnerhet eftersom det sägs krävas en radikal minskning av koldioxidutsläpp över en väldigt lång period för att uppnå de resultat som krävs för att undvika eventuella miljökatastrofer. I sin tolfte femårsplan utfäster Kina en vilja att minska sin användning av kol i energiproduktion. Det stora beroendet av kol som energikälla har skapat miljömässiga problem vilket är extra tydligt i norra Kina där koncentrationen av luftföroreningar är 50 % högre än i södra Kina. Studier har funnit att denna förhöjda nivå av luftföroreningar gett upphov till att medellivslängden hos de 500 miljoner människor som lever i norra Kina har minskar med 5,5 år (Chen, Yuyu – m-fl., 2013, s. 6).

Förnyelsebar energi, och däribland solenergi, utmålades ofta som ett medel för att minska världens utsläpp av växthusgaser. Det talas ofta om hur processen som används för att utvinna solens energi är närmast utan miljöpåverkan men detta är egentligen inte helt riktigt. Vid tillverkning av solpaneler släpps, utöver koldioxid, ett flertal tungmetaller ut i samband med tillverkningsprocessen. Majoriteten av dessa utsläpp är dock kopplade till att fossila bränslen används för att utvinna den energi som krävs vid tillverkandet av solpanelerna. På grund av detta kan en del av utsläppen kopplas till den rådande energiförsörjningens beskaffenhet (Environmental Science and Technology, 2008.). Utsläppen som uppstår vid tillverkningen är dock minimala när panelernas livscykelutsläpp jämförs med utsläpp från fossila bränslen. IPCC har sammanställt resultat från tillgängliga studier kring koldioxid utsläpp och kommit fram till att solpaneler under sin livscykel, i genomsnitt, släpper ut 34 gram koldioxid för varje kilowattimme som produceras. Detta kan sättas i relation till naturgas, olja och kol som produceras 468, 840 samt 1001 gram koldioxid för varje kilowattimme som produceras. De positiva miljöeffekterna kopplade till en övergång från fossila bränslen till solenergi bör därför anses som uppenbara. Relativt solenergis substitut fossila bränslen finns det således en betydligt mindre negativa externaliteter i konsumtionen av solpaneler (IPCC 2012, s. 982).

4.3 Produktion och konsumtion av solpaneler

Tekniken för att utvinna energi från solljus har funnits långt innan 2000-talet och således före det att en stor del av världens regeringar bestämde sig för att börja stödja industrin (McLaughlin & Pillai 2013, s. 38). Trots dess ålder har användningen av tekniken länge varit marginaliserad på grund av dess kostnad och därför främst fyllt energibehov hos väldigt specifika projekt, exempelvis satelliter. Kombinationen av teknologins utveckling samt de

statliga hjälpmedel som tidigare nämnts har på senare år förändrat situationen i industrin. Sänkta priser har varit en konsekvens av den nya situationen och dessa har sin tur ökat intresset för investeringar i industrin. Om man ser på industrins tillväxt de senaste åren så kan man se effekten av det ökade investeringsintresset i industrin. De årliga globala installationerna har vuxit med ett genomsnitt på 60 % per år sen 2007 (SunShot 2012, s. 9) och industrins expansion blir ännu tydligare om man jämför värdena för 2000 med 2012. Vid millennieskiftet installerades 303 MW solenergi vilket kan jämföras med 31,095 MW för 2012. Den globala ackumulerade kapaciteten hos energikällan har gått från 1,400 MW till 102,156 MW under tidigare nämnd period och ökningen kan till stor del härledas till de senaste åren. (EPIA 2013, s. 13-14).

Industrins storlek är inte det enda som har förändrats de senaste åren, även den geografiska fördelningen av installationer har förändrats. 2007 installerades det tio gånger så mycket solenergi kapacitet i Europa jämfört med Kina (20MW vs 2028MW). Denna relation hade förändrats nämnvärt 2012 då det installerades tre gånger så mycket kapacitet i Europa som i Kina. De årliga installationerna i Europa minskade med nästan 5000 MW mellan 2011 och 2012 medan de kinesiska fördubblades från 2500 till 5000 MW. Värt att notera är hur denna förändring sammanfaller med de åtgärder Kina riktat mot solpanelsindustrin och hur detta gjort Kina till världens näst största marknad för solpaneler. Det är även viktigt att beakta vikten av den europeiska marknaden trots den observerade minskningen, då regionen fortfarande står för en majoritet av den globala efterfrågan (EPIA 2013, s. 13-14).

Om fokus flyttas till produktionen ser vi ett likande mönster som i ovanstående stycke, alltså en ökad kinesisk relevans samt en minskad europeisk. Sedan 2004 har Kinas andel av världsproduktionen av solpaneler stadigt ökat, från mindre än 5 % till över 60 % 2012. Om vi tittar på den europeiska tillverkningen så tog den marknadsandelar fram tills 2007 då den stod för lite mer än 30 % av tillverkningen med Tyskland som världsledande nation. Efter detta började dock de europeiska marknadsandelarna stadigt att minska och 2012 hade de halverats till 15 % (EPIA 2013, s. 50-51). Kinas del i solenergiindustrin har alltså ökat för både konsumtion samt produktion medan ett motsatt mönster kan ses i Europa. Europa står fortfarande för en majoritet av global efterfrågan (55 % 2012) på solpaneler men Tysklands roll som världsproducent har ersatts av Kina (Deshmukh m.fl. 2012 s. 5194). Vidare är det viktigt att Europas minskade andel av världsefterfrågan inte enbart beror på en förhållandevis större ökning av efterfrågan i Kina, utan även andra länder i Sydostasien har ökat sin efterfråga.

4.4 Statligt stöd till den kinesiska solpanelsindustrin

Den kinesiska solpanelsindustrins intåg som dominant producent har gått hand i hand med regeringens beslut att prioritera expansionen av industrin. Det finns en hel del verktyg som kan användas för att öka investeringsviljan inom solpanelsindustri och Kinas regering har valt att använda närmast alla. Billiga statliga lån har varit ett av de mer framstående verktygen som använts. De senaste fem åren har statligt ägda kinesiska banker godkänt lån till ett värde av 18 miljarder dollar (China Economic Review 2012). Av de lån som utfärdats till solpanelsproducenter har 98 % varit från statligt kontrollerade banker vilket belyser statens roll i att finansiera den inhemska produktionen (Goodrich m.fl. 2013, s. 2815). Med hjälp av billiga lån har Kinas statsväsen påverkat investerarens vinstkalkyler och ökat intresset för att investera på marknaden. Kinesiska solpanelsproducenter har en signifikant högre belåningsgrad än genomsnittet i industrin. Mellan 2008 och 2012 låg den genomsnittliga realräntan i Kina på $-0.12\%^2$ (Goodrich m.fl. 2013, s. 2815). I vanliga fall hade ett stort beroende av lån gett upphov till allt för höga lånekostnader men tack vare de fördelaktiga statliga lånen så har de inhemska producenterna kunnat finansiera en utbyggnad av sin produktiva kapacitet. Detta har varit extra viktigt då industrins framtid varit osäker de senaste åren. Tillgänglighet till finansiella medel är då avgörande för att ta sig ur perioder av svagare efterfrågan och framförallt expandera produktionen för att uppnå skalfördelar. Jämförelsevis hade en situation med privata finansiella aktörer skapat större osäkerhet kring tillgängligheten på kredit då de statliga lånevillkoren ej är marknadsmässiga (Bayaliyev m.fl. 2011, s.18).

Skattereducering är ett annat verktyg som kan användas för att stimulera en specifik industri och även detta har använts i Kina för att hjälpa de inhemska producenterna. Investerare har inledningsvis varit skattebefriade två år efter att de börjat gå med vinst följt av tre år med halverad beskattning (Bayaliyev m.fl. 2011, s.19). Den effektiva bolagsskatten i Kina på tillverkare av solpaneler ligger på 15 %, reducerad från 25 %, vilket är standardbeskattningen i landet. Beskattningen kan jämföras med 31,4 % för likvärdiga producenter i Italien och 29,5 % i Tyskland, där det förövrigt inte finns några tecken på reducerad skattenivå för producenterna av solpaneler (KPMG, 2013, 1)(Goodrich m.fl. 2013, s. 2813). Vidare har Kina även andra skattereducerande åtgärder som minskar den effektiva

² Billiga lån kan även erhållas i Tyskland. Dessa är dock inte specifikt riktade mot solpanelsindustrin eller solenergiindustrin. Den tyska utvecklingsbanken har två program där statligt finansierade lån kan erhållas, KfW "Entrepreneur loan" samt KfW "Special Program" och där det första riktar sig mot mindre uppstartsprojekt och det senare även inkluderar större företag. Maximalt kan 10 respektive 300 miljoner € lånas ut till en ränta på mellan 1.20% och 8.45 % (Climate Policy Initiative, 2011, s. 26).

beskattningen under de 15 % som tidigare nämnts (Bayaliyev m.fl. 2011, s.19). I ytterligare ett försök att hjälpa de inhemska producenterna har den kinesiska regeringen bestämt sig för att ge tillverkare 50 % tillbaka på all mervärdesbeskattning (V.A.T/moms) mellan 1 oktober 2013 och 31 december 2015 (pv magazine 2013).

När det kommer till långsiktigt stöd av den inhemska industrin så fastställs det i Kinas tolfte femårsplan att forskningsstödet begränsas till 18.5 miljarder dollar samtidigt som sektorn bedömts som strategiskt viktig ur ett långsiktigt perspektiv (Bayaliyev m.fl. 2011, s. 22). Summan är negligerbart liten i jämförelse med storleken på den kinesiska statens andra stödinsatser till industrin.

Slutligen skall det nämnas att de hjälpmedel som erbjudits ej har varit universella i den mån att de varit tillgängliga för vilka producenter som helst. Statens stora roll vid fördelning av billiga lån är problematisk då studier har visat att regeringen har valt att favorisera specifika företag och fortsatt stödja just dessa. Effekten av detta har blivit tydlig de senaste två åren då överproduktion lämnat samtliga producenter i behov av statligt stöd. Situationen blir än mer problematisk då inhemska producenter favoriseras framför internationella. Detta gäller inte enbart lån utan även landpolicys, skatteavdrag och subventioner på konsumtion som enbart utdelas till PV-system baserade på kinesiska paneler (Bayaliyev m.fl. 2011, s. 21).³ I kombination skapar de nämnda faktorerna en väldigt annorlunda kontext för internationella producenter jämfört med inhemska, i synnerhet om man jämför de kinesiska producenter som prioriteras av regeringen. Den fördelaktiga situation de kinesiska producenterna erhåller leder till möjligheten att producera, och i längden sälja, paneler till lägre priser än utländska konkurrenter. Den internationella marknaden möjliggör sedan för distribution av dessa billigare paneler på utländska konkurrenters hemmamarknader. På detta vis får de inhemska produktionsfördelarna internationella konsekvenser. Detta kan förklara kinesiska producenters kraftigt ökade andel av världsproduktionen.

4.5 Produktionens förutsättningar

4.5.1 Stordriftsfördelar

Pillai och McLaughlin har tagit fram en modell som försöker formalisera de mönster som existerar i solenergibranschen (McLaughlin & Pillai 2013, s. 33-37). Bakgrunden till modellen baseras på data från producenterna. Ett av de samband som hittades var mellan ett företags marknadsandelar, marginaler samt effektivitet. Variablerna skiljde sig för de olika

³ De europeiska länderna använder sig också av feed-in tariffs men dessa skiljer sig från de kinesiska då de ej har samma restriktioner på panelernas ursprungsland (Climate Policy Initiative, 2011, s.4)

företagen men det fanns indikationer på att en högre marknadsandel var starkt kopplat till en högre nivå av effektivitet och i längden även större marginaler. Detta är helt i enlighet med gängse teorierna rörande interna skalfördelar och kan förklaras med att större producenter av solpaneler kan pressa driftskostnader (McLaughlin & Pillai 2013, s. 33-37). Det mest klassiska exemplet på skalfördelar är att de fasta kostnaderna kan spridas ut på fler producerade enheter vilket minskar genomsnittskostnaden per producerad enhet, men även de variabla kostnaderna kan påverkas vid produktion av solpaneler. Storlek betyder exempelvis en bättre förhandlingsförmåga vid förhandlingar med leverantörer av kisel, en viktig komponent vid produktion tillverkningen av panelerna. Argumentet är alltså att prisskillnader kan härledas till skillnader i storleken på ekonomiernas producenter. Om man tittar närmare på industrins enskilda producenter blir det tydligt att de största producenterna mycket riktigt är från Kina och även verkar där. År 2012 var sex av världens största producenter baserade i Kina, bland dessa hittar vi världens största - Yingli, samt världens tredje största - Trina Solar (Ceantechnica 2013). Samtidigt som Kinas producenter håller topplaceringar i storlek så lyser de europeiska producenterna med sin frånvaro. Baserat på detta är det mycket troligt att kinesiska producenter till större grad kan utnyttja skalfördelar och därmed sänka sina priser.

4.5.2 Landspecifika produktionsfördelar

Kisel är en av de viktigaste komponenterna vid tillverkning av solpaneler, och 2011 var närmare 90 % av alla paneler baserade på kisel (NREL, 2012). Som konsekvens står de kiselplattor som används vid tillverkning för 40-50 % av den totala tillverkningskostnaden (Clean Energy 2011, s. 21). Tillverkningen av denna komponent har tills på senare år utförts av tyska, japanska samt amerikanska firmor men 2005 började efterfrågan på solpaneler bli så stor att dåvarande produktionskapacitet ej räckte till. Detta gav upphov till ökade kiselpriser. För att kompensera för den ökade efterfrågan byggdes industrins kapacitet ut och en stor del av denna utbyggnad skede i Kina som därmed intog en dominant position (Deshmukh m.fl. 2012, s. 5196). Denna expansion av inhemsk produktion av solpaneler ger de kinesiska solpanelstillverkarna ytterligare möjlighet att sänka produktionskostnaderna då nära tillgång till väsentliga komponenter bland annat innebär lägre transportkostnader, vilket öppnar för vidare prissänkningar. Transportkostnaderna av kiselplattor är dock negligerbar och många solpanelsproducenter har snarare valt att investera i fabriker som producerar dessa för att försäkra sig om en stadig tillgång på plattor (Clean Energy 2011, s. 24).

En av Kinas främsta naturtillgångar är dess fyndigheter av sällsynta metaller och då marknaden för solenergi går mot så kallade tunn-films paneler kan detta vara av strategiskt

värde. Den nya typen av paneler är menade att revolutionera industrin på grund av ett mycket lägre tillverkningspris pris men är dock beroende av specifika metaller som framförallt existerar i Kina. För några år sen implementerade Kina restriktioner på exporten av de metaller som är essentiella för produktion av tunn-films paneler. Kina kontrollerar 97 % av världsmarknaden för dessa metaller vilket betyder att de kan påverka världsmarknadspriset och i förlängningen kostnadsfunktionen för produktion utanför landets gränser (Deshmukh m.fl. 2012 s. 5196). Även om Kina skulle välja att implementera frihandel för metallmarknaden så kvarstår tidigare nämnda konkurrensfördel i form av lättillgängliga produktionskomponenter.

I många fall pekas Asiens, och då främst Kinas, tillgång på billig arbetskraft ut som en av de avgörande faktorerna till varför de kan producera diverse olika produkter till lägre kostnad än omvärlden. Tillgången till billig arbetskraft har även pekats ut som en anledning till varför Kinas producenter kan producera solpaneler billigare än deras europeiska konkurrenter. Detta har varit en giltig slutsats då panelproduktionen tidigare varit arbetskraftsintensiv, men allt eftersom mer avancerad teknologi har blivit tillgänglig så har arbetskraftsintensiteten minskat. År 2025 beräknas antalet jobb som krävs vid produktionen ha halverats (Clean Energy 2011, s. 34, 84) (Goodrich m.fl. 2013, s. 2813). Kinas fördel med billig arbetskraft kan även tänkas ha minskat på senare år då lönerna inom tillverkningsindustrin ökat till följd av höjd produktivitet (McKinsey, 2013). Lönerna är fortfarande lägre än de europeiska men Massachusetts Institute of Technology (MIT) har nyligen släppt en studie vars resultat antyder att storskalig produktion i industrikluster kombinerat med lokala underleverantörer är Kinas verkliga produktionsfördelar (Goodrich m.fl. 2013, s. 2815).

Det kinesiska forskningsstödet är som sagt väldigt litet och det skulle kunna argumenteras att detta är en långsiktig svaghet för kinesisk produktion. Som det ser ut nu så fokuserar kinesiska tillverkare på forskning som leder till förfinandet av tekniken i deras produkter snarare än forskning menad att förbättra tekniken fundamentalt, vilket innebär att betydande teknologiska framsteg sannolikt uteblir. Industrin är idag i stort behov av dessa större framsteg för att bli kunna konkurrera med andra energikällor utan statligt stöd (Deshmukh m.fl. 2012, s. 5196). Det bör dock påpekas att Kinas forskningsansträngningar kan anses oviktiga när det kommer till den faktiska produktionen av solpaneler då teknologiska framsteg med enkelhet kan överföras till Kina. Detta lär även bli fallet givet att Kina är mest effektiv när det kommer till produktion.

5. Analys av handelskonflikten mellan Kina och EU

5.1 En förlorad internalisering av externaliteter

Den viktigaste slutsatsen från IPCC:s rapport är att mänsklig ekonomisk aktivitet har en signifikant effekt på vår planet. Konsekvenserna av en fortsatt stor konsumtion av fossila bränslen kommer sannolikt leda till höga samhällsliga kostnader, likt den minskade genomsnittliga livslängden i norra Kina. Utfasningen av fossila bränslen till förmån för förnyelsebara energikällor är därför önskvärd ur såväl ett ekonomiskt som socialt perspektiv. Detta är giltigt även om produktionen av solpaneler medför utsläpp då dessa utsläpp bör anses små jämfört med de från traditionella energikällor. För att höja konsumtionen av förnyelsebar energi, så som energi utvunnen via solpaneler, bör alternativkostnaden för sådana minska. Energi utvunnen ur solpaneler bör betraktas som ett perfekt substitut till energi utvunnen ur fossila bränslen, i hänseendet att båda energislagen får lampor att lysa, ugnen att bli varm och så vidare. Relativpriset dem emellan är således avgörande för vad som kommer att konsumeras på marknaden. Att subventionera produktion, eller konsumtion, av solpaneler kan därför vara en lösning för att internalisera externaliteter, i enlighet med presenterad teori.

Den kinesiska staten har med olika metoder, främst fördelaktiga lån, stöttat den inhemska produktionen av solpaneler, vilket bör betraktas som subventioner. Dessa subventioner har sannolikt bidragit till att sänka priset på solpaneler. Då Kina står för en majoritet av världsproduktionen har prissänkningen fått stort genomslag på den globala marknaden. Marknadens kraftiga expansion de senaste åren vittnar om prisets effekt på konsumerad kvantitet. Subventionerna kan därför antas ha hjälpt till att internalisera externaliteterna i solpaneler på en global skala. Detta är oberoende av den kinesiska statens intention, om den faktiskt haft miljön i åtanke eller om den enbart sökt skapa artificiella konkurrensfördelar för den inhemska industrin. Om den kinesiska staten velat öka efterfrågad kvantitet av solpaneler utan att snedvrinda konkurrensen på världsmarknaden hade den istället kunnat subventionera inhemska konsumtion. Om man blickar tillbaka så kan man se att kinesisk efterfråga på solpaneler ökat kraftigt på senare år samtidigt som landet första subventioner riktade mot kinesisk efterfråga implementerats. Ökningen av den inhemska konsumtionen kan självklart inte enbart förklaras med kinesiska feed-in tariffs utan även de sjunkande kostnaderna för solpaneler, men ökningen av efterfrågan har varit märkbart högre efter att konsumtionssubventionerna implementerats. Det finns alltså anledning att tro att de relativt

sätt lägre negativa externaliteterna i form av miljöförstöring kan internaliseras genom att kina från start fokuserat på att öka efterfrågan. Då Kina i dagsläget producerar för över 60 % av marknaden, medan de bara står för 18 % av konsumtionen, är dock dess möjlighet att påverka global efterfrågan och därmed global internalisering av externaliteter, i dagsläget, avsevärt större om de subventionerar produktion istället för konsumtion.

EU:s nyttillkomna CVD – och AD-åtgärder, främst realiserade genom ett prisgolv, på solpaneler importerade från Kina kan komma att reducera denna internalisering. EU:s agerade kan kopplas till rådande bestämmelser rörande anti-subsidies och anti-dumping inom WTO och den kinesiska statens subventioner kan mycket väl betraktas som illegala. De är specifika, omfattande och har sannolikt åsamkat industrin i EU materiell skada. Att kinesiska producenters marknadsandel har ökat samtidigt som de europeiskas har minskat sedan de omfattande produktionssubventionerna trädde i kraft tyder på detta. Men även om regelverket inom WTO har följts kan dock de samhällsekonomiska konsekvenserna av åtgärderna vara negativa. Då EU står för över 50 % av världsefterfrågan på solpaneler kan en eventuell effekt av åtgärderna bli minskad global konsumtion. Den ekonomiska konsekvensen av detta i termer av en global välfärdsförlust, genom reduceringen av internaliseringen av externaliteter, kan därmed bli påtagligt negativ.

5.2 Är EU:s CVD-åtgärder försvarbara ur ett ekonomiskt perspektiv?

Ett potentiellt scenario då CVD-åtgärder från EU skulle vara försvarbara är om EU i själva verket producerar solpaneler mer effektivt än Kina, men att den kinesiska statens subventioner ger kinesiska producenter artificiella konkurrensfördelar. Detta skulle innebära att EU egentligen har komparativa fördelar i solpanelsproduktion och att det på lång sikt vore som mest effektivt om produktionen koncentrerades till EU. Om så är fallet så förhindrar de kinesiska subventionerna en effektiv allokering av resurser. I längden skulle detta innebära högre priser och lägre efterfrågad kvantitet än nödvändigt. Studier indikerar dock att det inte finns landspecifika produktionsfördelar i EU jämfört med Kina, utan snarare att dessa finns i Kina i form av tillgång på viktiga naturresurser och en välutvecklad infrastruktur av underleverantörer. Tydligaste exemplet på en underleverantörsrelaterad fördel är Kinas utvecklade kiselproduktion. På grund av dess centrala roll och andel i produktionskostnaden vid tillverkning så medför närheten till en utvecklad kiselförädlingsindustri fördelar som kan kopplas till teorin om externa stordriftsfördelar.

Även om man bortser från komparativa fördelar kan CVD-åtgärder försvaras för att upprätthålla konkurrens och förebygga monopolistiska situationer. Marknader som präglas av interna stordriftsfördelar är dock ofta dömda till situationer av imperfekt konkurrens, vilket är fallet med solpanelsindustrin. I dagsläget finns redan de största aktörerna i Kina. Argumentet för CVDs som ett sätt att upprätthålla konkurrensen på solpanelsmarknaden håller således inte, då marknaden präglas av imperfekt konkurrens även utan subventioner. Förekomsten av stordriftsfördelar i solpanelsproduktion kan till och med förklara Kinas extensiva användning av produktionssubventioner. Då Kina var sent ute på marknaden (producerade för mindre än 5 % av marknaden 2004 och mer än 60 % 2012) i relation till andra länder så kunde kinesiska producenter initialt inte utnyttja stordriftsfördelar i samma grad som utländska konkurrenter. För att kinesiska producenter skulle kunna slå sig in på världsmarknaden kan därför subventionerna ha varit nödvändiga för att de skulle kunna konkurrera med redan etablerade företag. I dagsläget är detta emellertid inte ett lika starkt argument för fortsatt statligt stöd, då kinesiska producenter numera är dominerande på världsmarknaden. De bör nu ha möjlighet att utnyttja såväl stordriftsfördelar som eventuella komparativa fördelar. Istället kan man inte utesluta risken att den kinesiska statens produktionssubventioner nu möjliggör för kinesiska producenter att ägna sig åt predatory pricing för att skapa förhållanden av imperfekt konkurrens på den internationella marknaden. Om kinesiska producenter skulle uppnå och bibehålla en oligopol/monopol-ställning skulle detta på lång sikt kunna drabba konsumenterna i EU negativt genom höjda priser. Detta skulle troligen leda till mindre efterfrågad kvantitet av solpaneler och i värsta fall till en ökad efterfrågan på energikällor med större negativa externaliteter. Solpanelsproducenternas möjlighet att agera monopolistiskt måste dock ses i ljuset av hur konkurrensen på hela energimarknaden definieras. Just möjligheten för konsumenter att lätt välja energi utvunnen ur andra energikällor än solpaneler torde begränsa producenternas enskilda inverkan på priset. Substitut i form av andra energislag begränsar alltså eventuella monopolistiska solpanelsproducenters potential att agera monopolistiskt. Även om den kinesiska statens subventioner bidrar till att rubba konkurrensen på marknaden för solpaneler så innebär detta således inte nödvändigtvis högre priser för konsumenterna och därför inte heller en lägre grad av internalisering av externaliteter.

En kommentar måste även göras angående EU:s AD-åtgärder. Om det finns lite som försvarar CVD:n ur ett ekonomiskt perspektiv så finns det än mindre försvar för AD-åtgärderna. Dessa kommer ytterligare att bidra till prishöjningar och lägre efterfrågad kvantitet av solpaneler i EU.

5.3 De globala samhällsekonomiska konsekvenserna av EU:s CVD på solpaneler importerade från Kina

De uppenbara vinnarna på EU:s handelshinder är producenterna i EU. Den europeiska industrins konkurrenskraft kommer att ha förbättrats gentemot kinesiska producenter på den europeiska marknaden. Priskolvet på solpaneler kommer sannolikt att göra det lättare för europeiska producenter att producera till en marginalkostnad som är lägre eller lika med priset och därmed undgå att slås ut. Inte att förglömma är att icke-kinesiska producenter men likväl utomeuropeiska fortfarande kan agera på marknaden utan att påverkas av priskolvet. Tredjepartsproducenterna kan till och med ses som vinnare av EU:s prisreglering av de kinesiska panelerna. Det kan tänkas att aktörerna tidigare haft problem att komma åt den europeiska marknaden då kinesiska aktörer kunnat leverera solpaneler till lägre priser. Det är alltså viktigt att notera att de europeiska producenterna fortfarande måste konkurrera med aktörer utanför Europa. Följaktligen kommer konsekvensen för kinesiska producenter bli en förlorad möjlighet att tillämpa predatory pricing för att på lång sikt erövra marknadsandelar på den europeiska marknaden.

De direkta förlorarna är EU:s konsumenter, vilka kommer tvingas betala ett högre pris för solpaneler än innan åtgärderna. De negativa externaliteterna från fossila bränslen är nationsöverskridande. Europeiska konsumenters tillgång till miljövänliga energikällor med en låg alternativkostnad i relation till fossila bränslen är alltså av väsentlig betydelse för att minska de globala samhällsliga kostnaderna från miljöförstörelse. Höjda priser för de europeiska konsumenterna bör alltså även få märkbara globala konsekvenser. EU är idag den i särklass största konsumenten av solpaneler, även om dess del av den globala efterfrågan minskat de senaste åren. En lägre efterfrågad kvantitet i EU påverkar således den totala efterfrågan i världen.

Det finns lite som styrker EU-kommissionens uttalande att EU:s AD -och CVD-åtgärder skulle gynna miljön på lång sikt. Snarare talar mycket för att dess handlingar kommer få negativa konsekvenser för miljö och samhälle på en global skala.

6. Slutsats

Mycket tyder på att de globala samhällsekonomiska konsekvenserna av EU:s CVD på kinesiska solpaneler kommer vara negativa. Att konsekvenserna blir globala beror på de avsevärt mindre negativa externaliteterna, i form av minskade utsläpp, i energi utvunnen ur solpaneler än energi utvunnen ur fossila bränslen. De miljöfarliga utsläppen från fossila bränslen kommer troligen leda till stora framtida kostnader för samhället. Kinas produktionssubventioner har sannolikt bidragit till att internalisera en del av externaliteterna i fossila bränslen genom att sänka priset på dess substitut solpaneler. Ett lågt relativpris på solpaneler bör öka den efterfrågade kvantiteten av dem och minska den efterfrågade kvantiteten av fossila bränslen. Internaliseringen av de negativa externaliteterna riskerar emellertid nu att reduceras av EU:s åtgärder.

Ett argument som skulle kunna stödja EU:s CVD är att den kinesiska statens subventioner på lång sikt skapar handelsmönster som inte är förenliga med en effektiv allokering av resurser. Detta skulle med andra ord innebära att EU har en komparativ fördel i produktionen av solpaneler men att de kinesiska produktionssubventionerna på artificiell väg konkurrerar ut producenter i EU. Vi har dock funnit få belägg för att komparativa fördelar är av stor betydelse i solpanelsproduktion och den uppenbara komparativa fördelen vi kan finna finns i Kina i form av nära tillgång på naturresurser. Snarare verkar storskalsfördelar ha stor inverkan på produktionens effektivitet. I dagsläget är det kinesiska producenter som har de största produktionsenheterna och en välutvecklad distributionskedja. Det är således inte troligt att producenterna i EU skulle ha kunnat konkurrera mot de kinesiska på lång sikt även om den kinesiska staten hade upphört subventionera den inhemska solpanelsproduktionen.

Den här uppsatsen kvantifierar inte prisgolvets faktiska konsekvenser. Hur stor dess effekt blir på konsumerad kvantitet lämnar vi åt framtida studier, vilka då förmodligen har större möjlighet att ta del av insamlad data. Uppsatsen implicerar även att det inom WTO finns ett behov av att diskutera huruvida CVD-åtgärder ska kunna användas på produkter som har långtgående positiva effekter för miljö och samhälle. Hur externaliteter ska behandlas i internationell handel är en komplex problematik, men det aktuella fallet med kinesiska solpaneler visar att den rådande lagstiftningen i WTO kan få negativa samhällsekonomiska implikationer för hela världen, vilket borde utredas närmre.

7. Appendix

7.1 Produktion och konsumtion i EU och Kina, 2000-2012

År	Årliga Installationer (MW)		Andel av världens Installationer (%)		Andel av Världens Produktion (%)	
	Kina	EU	Kina	EU	Kina	EU
2000	19	56	4	19	2	22
2001	5	133	1	35	1	22
2002	19	135	2	29	2	23
2003	10	202	1	33	2	24
2004	10	707	>1	61	4	26
2005	8	984	>1	70	5	29
2006	10*	992	>1*	62	11*	31
2007	20	2028	>1	79	25	32
2008	40	5710	1	82	31	31
2009	160	5830	2	79	45	20
2010	500	13622	3	80	53	19
2011	2500**	22411	8**	73	60**	16
2012	5000	17159	18	54	62	15

Källa: EPIA 2013, s.49.

*: Kinas elfte femårsplan träder i kraft (stödprogrammen inleds)

** : Kinas tolfte femårsplan träder i kraft (stödprogrammen utökas)

8. Källförteckning

8.1 Böcker

- Bergh, Andreas - Niklas Jakobsson., 2010. ”Modern mikroekonomi: Marknad, politik och välfärd”. Studentlitteratur AB.
- Gayer, Ted - Henry S. Rosen., 2008. ”Public Finance”. McGraw Hill Higher Education.
- Hindley, Brian – Patrick A. Messerlin., 1996. “Antidumping Industrial Policy – legalized protectionism in the WTO and what to do about it”. The AIE Press.
- Hoekman, Bernard M. – Michel M. Kostecki., 2013. ”The Political Economy of the World Trading System: The WTO and Beyond”. Oxford University Press.
- Krugman, Paul R – Maurice Obstfeld., 2006. ”International Economics – Theory & Policy”. Pearson Education.
- van Marrewijk, Charles, 2012. “International Economics: Theory, Application, and Policy”. Oxford University Press.
- Varian, Hal R., 2010. “Intermediate Microeconomics – A Modern Approach”. W.W Norton & Company.

8.2 Organisationer som författare

- SunShot, 2012. ”Photovoltaic (PV) Pricing Trends: Historical, Recent, and Near-Term Projections”. U.S Department of Energy. Undersökning. Tillgänglig: <http://www.nrel.gov/docs/fy13osti/56776.pdf>. Hämtdatum: 2013-11-20.
- Clean Energy, 2011. “Overview of the Solar Energy Industry and Supply Chain”. Clean Energy: Manufacturing Center. Marknads Analys. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.thecemc.org/body/Solar-Overview-for-BGA-Final-Jan-2011.pdf>. Hämtdatum: 2013-12-15.
- KPMG, 2013. “Taxes and Incentives for renewable energy 2013”. KPMG. Global policy analys, grön energi. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/taxes-and-incentives-for-renewable-energy/Pages/taxes-and-incentives-for-renewable-energy-2013.aspx>. Hämtdatum: 2013-12-20.
- Climate Policy Initiative, 2011. “Survey of Photovoltaic Industry and Policy in Germany and China”. Climate Policy Initiative Report. Policy analys I Tyskland samt Kina angående sol panels production. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2011/12/PV-Industry-Germany-and-China.pdf>. Hämtdatum: 2013-12-27.

8.3 Artiklar

- Alsema, Erik – Vasil M. Fthenakis, Hyung Chul Kim, 2008. “Emissions from Photovoltaic Life Cycles”. *Environmental Science and Technology*. Vetenskaplig Artikel. 2008-01-04. Vol 42, nr. 6.
- Bayaliyev m.fl., 2011. “China’s Solar Policy: Subsidies, Manufacturing Overcapacity & Opportunities”. George Washington Solar Institute. 2011-12-23. [Elektronisk] Tillgänglig: http://solar.gwu.edu/Research/ChinaSolarPolicy_BayaKallozRobins.pdf. Hämtdatum: 2013-11-26.
- Boyce, James K., 1999. *The Globalization of Market Failure? – International Trade and Sustainable Agriculture*. Tillgänglig på: <http://www.peri.umass.edu/236/hash/43dbd9bc4f82b433b3881dc845aa0318/publication/23/2013-12-31>
- Chen, Yuyu – m-fl., 2013. “Evidence on the impact of sustained exposure to air pollution on life expectancy from China’s Huai River policy”. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2013-05-28. Nr: “Early Edition”.
- Deardorff, Alan V. – Robert M. Stern, 1997. “Measurement of Non-Tariff Barriers”. OECD
- Deshmukh m.fl. 2012. “Changing Sunshine: Analyzing the dynamics of solar electricity policies in the global context”. Elsevier. 2012-07-27. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 16, s. 5188–5198.
- Goodrich, Alan C – m-fl., 2013. “Assessing the drivers of regional trends in solar photovoltaic manufacturing”. RSC Publishing, 2013-09-05. Nr 6, 2811-2821.
- Le Clair, Mark S. – Dina Fransceschi, 2005. “Externalities in international trade: The case for differential tariffs”. *Ecological Economics* Nr. 58 (2006) 462-472.
- McLaughlin, Jamison- Unni Pillai, 2013. “A model of competition in the solar panel industry”. Elsevir, 2013-06-14. Nr 40, 32-39.
- Mo, John S, 2011 “Double Remedy and Illegality of the EU Determinations to Impose Concurrent Duties on the Imported Coated Fine Paper from China”. *Revue Juridique Thémis*; 2011, Vol. 45 Issue 3, 495-539.
- Sovacool, Benjamin K, 2009. “Negative Externalities and Electricity Prices: Exploring the Full Social Costs of Conventional, Renewable, and Nuclear Power Sources”. *World Academy of Science: Engineering & Technology*. Vetenskaplig Artikel. 2009-03-21.
- Qian, Wenji, 2012. “The Dilemma of China as Respondent of Anti-Subsidy Proceedings – A Study of the First EU Anti-Subsidy Investigation against China.

- Walsh, Cliff, 1972. "On Internalizing Externalities". Australian National University. Wiley-Blackwells Arkiv.

8.4 Internetkällor

- IPCC 2012. "IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation. Prepared by Working Group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change". FN. Forskningsrapport. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://srren.ipcc-wg3.de/report>. Hämtdatum: 2013-11-27.
- IPCC, 2013. "Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers". FN. Forskningsrapport. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.climatechange2013.org/images/uploads/WGI_AR5_SPM_brochure.pdf. Hämtdatum: 2013-11-27.
- EU-kommissionen 2013, 1= EU-kommissionens pressmeddelande angående anti-subsidy-utredningens resultat. [Elektronisk] Tillgänglig: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1190_en.htm. Hämtdatum: 2013-12-16
- EU-kommissionen 2013, 2= EU-kommissionens pressmeddelande angående anti-dumping-utredningens resultat. [Elektronisk] Tillgänglig: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-499_en.htm. Hämtdatum: 2013-12-16
- EU-kommissionen 2013, 3= EU-kommissionens definition av anti-subsidies. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://ec.europa.eu/trade/policy/accessing-markets/trade-defence/actions-against-imports-into-the-eu/anti-subsidy/>. Hämtdatum: 2013-11-07.
- China Economic Review 2012. "Too much of a good thing". China Economic Review, 2012-12-13. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.chinaeconomicreview.com/too-much-good-thing>. Hämtdatum: 2013-12-09.
- WTO 2013, 1= WTO's redogörelse för anti-dumping, anti-subsidies, safeguards, etc. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/agrm8_e.htm#subsidies. Hämtdatum: 2013-12-10
- Ceantechnica, 2013= Cleantechnica. Artikel angående världens största solpaneltillverkare. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://cleantechnica.com/2013/04/13/top-10-solar-module-manufacturers-ihs-report/#drxaziSKyEsHRcsm.99>. Hämtdatum: 2013-11-10.
- McKinsey, 2013 = McKinsey & Company: Insights and Publications. Framtidsanalys av Kinas tillverkningsindustri. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.mckinsey.com/insights/manufacturing/a_new_era_for_manufacturing_in_china?cid=china-eml-alt-mip-mck-oth-1306. Hämtdatum: 2013-12-15.

- pv magazine 2013= pv magazine: Photovoltaic Markets & Technology. Artikel. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.pv-magazine.com/news/details/beitrag/chinese-government-offers-pv-manufacturers-a-helping-hand_100012878/#axzz2lh6So37q. Hämtdatum: 2013-12-01.
- KPMG, 2013 1= KPMG. Företagsskatt för världens nationer. Tabell. [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.kpmg.com/Global/en/services/Tax/tax-tools-and-resources/Pages/corporate-tax-rates-table.aspx>. Hämtdatum: 2013-12-20.
- NREL, 2012= National Renewable Energy Laboratory. Material analys av sol cells industrin. Summering. [Elektronisk] Tillgänglig: http://www.nrel.gov/pv/silicon_materials_devices.html. Hämtdatum: 2014-01-04.