



LUNDS
UNIVERSITET

Elprisets Påverkan på Produktionsbeslut och Energianvändning inom Jordbrukssektorn

-

En Mikroekonomisk Analys

Författare: Ellen Holst
Handledare: Fredrik Andersson
Januari 2024

Kandidatuppsats Nationalekonomi
Nationalekonomiska Institutionen vid Lunds Universitet

Abstract

This case study aims to answer how Swedish agriculture adapts to increased electricity prices, as well as the subsidy on electricity provided by the Swedish government in 2023. The study uses data from 10 interviews with firms in the sector and a microeconomic production theory for analysis.

The results indicate that the total production of firms is not affected by the increased price. However, all firms, except those nearly self-sufficient in electricity, make adjustments to their production to enhance efficiency in electricity usage. An important finding is that firms find it challenging to manage and adapt to the volatile electricity prices. To stabilize the factor price, they invest in their own electricity production. Additionally, electricity production serves as a means to generate revenue due to the potential production surplus.

The study identifies various ways firms modify their production. Nonetheless, it concludes that the increased electricity price corresponds to increased costs within the firms, and the electricity subsidy serves as a form of consolation without causing further production distortions.

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
1.1 Syfte och frågeställningar	5
1.2 Avgränsning	6
2. Metod och material	6
2.1 Urval	7
2.2 Material	8
2.3 Procedur	8
3. Teori	9
3.1 Produktionsteori	9
3.1.1 Produktionsfunktion	9
3.1.2 Avtagande marginalnytta	10
3.1.3 Isokvant	10
3.1.4 Att producera kostar	11
3.1.5 Vinstmaximering	12
3.1.6 Subvention	15
4. Tidigare forskning	15
5. Resultat av intervjuer	17
5.1 Gårdar som ej har biogasproduktion	18
5.2 Gårdar med biogasproduktion	22
5.3 Övrigt som lyfts	23
6. Analys	23
6.1 Inledning av analysdel	23
6.2 Tidsanpassningar utifrån elpriset - ett sätt att kostnadsminimera	24
6.3 Släcka lampor, timers, lågenergibelysning	28
6.4 Justera produktionen	30
6.5 Investeringar i egen elproduktion, ny ventilation och värme	30
6.6 Elstödet	33
6.7 Sammanfattning av analys	33
7. Diskussion och framtida forskning	34
8. Slutsatser	35
9. Källförteckning	37
10. Bilagor	40
10.1 Bilaga 1	40

1. Inledning

De senaste åren har jordbrukssektorn mött skenande priser i många insatsvaror vilket påfrestat företags lönsamhet (Remvig och Hansson 2022). Samtidigt har räntorna blivit högre och lantbrukare alarmerar om den tuffa ekonomin de handskas med (Öhrström 2023). En av insatsvarorna som mött höga toppar under de senaste åren är elektriciteten som, liksom de flesta priserna, styrs av utbud och efterfrågan (SCB 2022).

Anledningarna till att jämviktspriset för el har befunnit sig högre än vanligt är många. Till att börja med märks det höga priset oftast under vinterhalvåret när efterfrågan på el är stor och det är även då elpriset tenderar att skilja sig mycket mellan olika elprisområden (Svenska Kraftnät 2023). I södra Sverige har en stor del av elproduktionen i form av kärnkraft och kraftvärme lagts ner för att ge plats åt billigare förnybar energi. Samtidigt har även kärnkraftsreaktorer som fortfarande producerar el fått tas ur drift för underhåll. Den billigare förnybara energin som stått för majoriteten av produktionen är till stor del placerad i norr samtidigt som konsumtionen är större i söder. Det har inneburit att elsystemet pressats hårt och kapacitet till att föra över all el till söder har saknats. Resultatet har blivit att priserna skiljer sig åt och priset i elområde 3 och 4 har stigit markant (SCB 2022). I Bild 1 visas uppdelningen av elområden i Sverige .

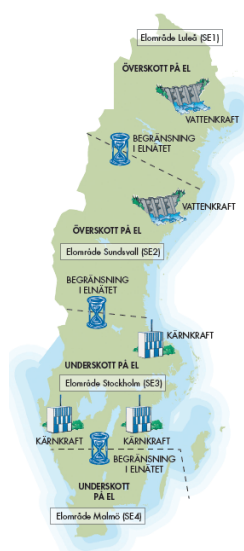


bild 1 Källa: Konsumenternas Energimarknadsbyrå 2020

Det ska dock inte förglömmas att el är något som handlas på en internationell marknad. Sverige handlar elen på Nord Pool vilket är en gemensam elmarknad för Sverige, Norge, Danmark och Finland. Här handlas el av elleverantörerna som sedan säljer det vidare till konsumenterna. Priset hos Nord Pool är samma som marginalkostnaden för den sista producerade kilowattimmen och detta uppdateras varje timme varpå det svänger ofta. När efterfrågan är stor så måste det tas till elproduktion som är dyr, till exempel kolkraft, och då blir marginalkostnaden högre (Vattenfall 2022). Under en period har utbudet sviktat samtidigt som efterfrågan varit hög varpå marginalkostnaden varit stor. Anledningarna till att utbudet sviktat är många men framför allt handlar det om att tillförseln av naturgas från Ryssland har begränsats till följd av kriget i Ukraina och därtill har Europa även mött ovanligt kalla vintrar (SCB 2022).

I syfte att kompensera företag för eventuella framtida höga elpriser så betalade regeringen ut ett elstöd under 2023. Omfattningen på stödet beror på hur stor förbrukning företaget eller hushållet hade under oktober 2021 - september 2022. Elstödet utgick endast till dem som var verksamma i elområde 3 eller 4. Kompensationen för elområde 3 var 50 öre per kilowattimme medan den var 79 öre per kilowattimme i elområde 4 (Klimat- och näringslivsdepartementet 2023, s.3). För företag verksamma inom jordbrukssektorn tillkom ett pristak för elstödet på 2,5 miljoner kronor vilket berodde på EU:s regelverk angående statsstöd (Klimat- och näringslivsdepartementet 2023, s.6).

Utöver elstödet så betalade regeringen även ett elkostnadsstöd till elintensiva företag. Detta var inte beroende av geografisk placering utan huruvida företaget skulle få ta del av det eller inte berodde på hur stor elförbrukning de hade under oktober 2022 - december 2022. Företag som hade en förbrukning på minst 0,015 kilowattimmar per omsättningskrona och bevisligen ökade elkostnader jämförbara med minst en och en halv gång högre än föregående år, ansågs berättigade till elkostnadsstödet (Regeringskansliet u.å).

I remissyttrandet som LRF lämnade till förslaget om elstöd till företag framgår det att de är positivt inställda till det och menar att deras medlemsföretag står för 10% av mottagarna. De hänvisar så även till att deras medlemsföretag har en stark motivation till att bli fossilfria, vilket medför att deras elförbrukning blir högre. När elpriserna ökar så försämras företagens möjlighet att konkurrera med företag i andra länder och i samband med ökade kostnader i andra insatsvaror möter många likviditetsproblem. LRF hänvisar vidare till Jordbruksverket

vars kalkyl visar att kostnaderna för jordbrukssektorn ökat med 15 miljarder kr mellan år 2021-2022 (LRF 2018). Det kan konstateras att det ökade elpriset ses som ett problem för LRF:s medlemmar och att elstödet till viss del kan kompensera för de svårigheter som de möter.

Å andra sidan kan företagen själva påverka deras kostnader och detta görs bland annat i valet av hur de ska genomföra sin produktion. Det avser både vilken mängd elektricitet som används och hur den används men även hur mycket som produceras. Det finns få studier på hur produktionen i lantbruksföretag anpassas till ökade elpriser samt elstöd. Det är högst angeläget att dessa genomförs för att förstå lantbrukares beteende vid prisförändringar. Med hänvisning till LRF:s uttalande om att deras medlemmar står för 10% av målen för elstödet så finns det även stor anledning till att studera vilka effekter stödet ger hos dem. En bristande förståelse för dessa beteenden och effekter gör det svårt att förutspå hur produktionen inom sektorn kan förändras och vilka eventuella utmaningar som kan uppstå. Med tanke på att Sverige är högst beroende av sektorn för matförsörjning så kan det påverka utbudet av mat och matpriser. Det är också viktigt att studera för att förstå vilka eventuella effekter som framtida prisförändringar och bidrag kan bära med sig.

Med avstamp i föregående problemformulering kommer denna studie, utifrån ett nationalekonomiskt förhållningssätt, handla om hur lantbrukare väljer att använda el i sin produktion med avseende på prishöjningar och elstöd.

1.1 Syfte och frågeställningar

Syftet med studien är att, utifrån nationalekonomisk produktionsteori, studera hur företag inom jordbrukssektorn förändrar sin produktion när priset på elektricitet möter höga toppar samt vilka effekter elstödet ger i produktionen. De frågeställningar som ska besvaras är följande:

- Hur förändras användningen av el som insatsvara i lantbrukares produktion när elpriserna är höga?
- Väljer lantbrukare att minska produktionen när elpriserna är höga?
- Förändrar elstödet eventuella ovanstående effekter?

1.2 Avgränsning

Studien kommer att avgränsas på ett sådant sätt att endast företag med djurbesättning kommer att studeras. Detta beror på att dessa företag generellt har en högre elförbrukning och därmed också bör påverkas mest av förändringar i elpriset. Statistiken över elförbrukningen inom de olika inriktningarna har hämtats från en masteruppsats vid Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU. I uppsatsen har det gjorts en sammanställning över elförbrukningen genom data från en forskningsrapport publicerad vid SLU (Renberg och Romblad 2010, s.18). I syfte att säkerställa att deras elförbrukning är betydande så görs också en avgränsning i form av att djurbesättningen måste uppgå till ett antal över 100 stycken. Därtill kommer endast företag i elområde 3 och 4 att studeras eftersom de mött det högsta elpriset samt är de enda som haft rätt till elstödet.

Det ska också tilläggas att studien påverkas av prisförändringar i lantbrukarnas slutprodukter vilket diskussionen kommer att beröra men däremot kommer det inte att finnas någon djupare analys i dessa. Anledningen till att detta inte berörs i någon vidare mening är att frågeställningarna inte gynnas nämnvärt av det eftersom de är fokuserade på kostnaderna inom företaget och inte intäkterna.

2. Metod och material

Studien är en fallstudie som genomförts genom intervjuer med företagare inom lantbrukssektorn för att på så sätt få direkt information om deras produktion och hur den påverkats av höga elpriser samt elstöd. En fallstudie innebär att en eller flera enheter identifieras och studeras för att sedan representera ett större sammanhang (Alvehus 2023, s.105). I denna studie innebär det att ett antal lantbrukare får representera övriga som också hade kvalificerat sig i urvalet. Intervjuerna som genomförts är av kvalitativ metod vilket innebär att resultatet huvudsakligen beskrivs av ord och inte siffror (Backman 2016, s.35-36). Johan Alvehus beskriver den kvalitativa metodens syfte som följande: "[...] den intresserar sig för meningar, eller innebörder, snarare än för statistiskt verifierbara samband (Alvehus 2023, s.20)". I kommande kapitel presenteras samt diskuteras valet av metod och material vidare.

2.1 Urval

Urvalet har till stor del baserats på de avgränsningar som gjorts. Det innebär att de som intervjuas är verksamma i elområde 3 eller 4, samt har djurbesättning. Det har inte gjorts någon avgränsning i vilken typ av djurbesättning de har, istället har kravet varit att de har en djurbesättning på över 100 djur. På så sätt garanteras att de har en betydlig elförbrukning. Det kan konstateras att vilka djur de har påverkar hur och hur mycket el som används och därmed deras möjlighet att påverka sin elförbrukning. Detta bör dock inte påverka frågeställningarna så länge det tas hänsyn till i resultatet.

Antalet intervjuade är 10 stycken. Självklart hade resultatet varit möjligt att generalisera på ett annat sätt om antalet varit större vilket är ett vanligt problem med fallstudier (Alvehus, s. 105). Det har däremot bedömts att 10 stycken i denna studie ger goda förutsättningar för att kunna jämföra dem och identifiera eventuella likheter och skillnader som påverkar svaret på frågeställningen. Detta är svårt att göra om antalet är stort eller om det är för litet (Alvehus, s.108-109). Således behöver inte generaliserbarhet vara det främsta målet för en fallstudie, vilket är fallet i denna uppsats. I tabell 1 går det att ta del av information om varje respondent.

	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Gård 8	Gård 9	Gård 10
Strl.	240 ha	300 ha	250 ha	350 ha	4200 ha	180 ha	218 ha	280 ha	220 ha	150 ha
Typ	Smågrisproduktion	Mjölkgård	Mjölkgård och gårdsbutik	Mjöl- och nötköttsgård samt fordonsgras	Mjöl- och nötköttsgård	Mjölkgård	Delintegrerad, slaktsvin och smågris	Mjölkgård	Slaktcykling	Fårgård, slakteri och gårdsbutik
Antal djur	100 suggor, 2200 kultingar /år, 40 nötkreatur, 30 tackor	350 nötkreatur varav 250 mjölkkor	310 nötkreatur varav 132 mjölkkor	1600-1700 nötkreatur	1000 nötkreatur varav 450 mjölkkor	160 nötkreatur varav 80 mjölkkor	7000 slaktsvin/år, 180 suggor	300 nötkreatur varav 150 mjölkkor	9 480 kvm (mäts ej i antal)	450 tackor, 800 lamm/år 45 nötkreatur
Elförb. innan år 2021	ca 110 000 kWh	ca 250 000 kWh	ca 250 000 kWh	ca 1 000 000 kWh	ca 1 200 000 kWh	ca 137 000 kWh	ca 408 000 kWh	270 000 kWh	ca 220 000 - 230 000 kWh	ca 320 000 - 330 000 kWh

tabell 1

För att underlätta studien så har det till viss del använts respondenter i studentens kontaktnät. Detta kan också ge ett visst utslag i resultatet då respondenterna inom kontaktnätet möjligen

bär på vissa likheter. Samtidigt är det få av dessa som har någon koppling till varandra och några betydande likheter som förvränger resultatet har inte identifierats. Detta skulle möjligen undvikas i en studie vars främsta syfte är att generalisera men i denna studie, som tidigare påpekats, är inte detta det främsta målet.

2.2 Material

Frågorna som använts i intervjuerna går att se i bifogad bilaga 1. Dessa har valts ut efter att den tidigare forskningen och teorin sammanställts då detta innebar en god grund och förståelse för vilka frågor som bör ställas för att frågeställningarna ska kunna besvaras. Detta ger i sin tur goda förutsättningar att förstärka uppsatsens validitet (Alvehus 2023, s.157). Intervjuerna har dock varit av en semistrukturell form vilket innebär att detta snarare kan ses som ett ramverk där det funnits möjlighet för respondenterna att själva reflektera och därtill få eventuella följdfrågor. Detta ansågs vara funktionellt i studien eftersom den strukturella intervjuformen hade inneburit en förlust av eventuella givande tankar från respondenterna. Därtill hade den ostrukturella gjort det svårt att kunna jämföra de olika fallen samt garantera att innehållet faktiskt kan användas för att genomföra studien (Alvehus 2023, s.114). Således garanterar den semistrukturella formen att det som önskas studeras faktiskt studeras vilket stärker uppsatsens validitet (Alvehus 2023, s.157). Reliabiliteten har också jobbat med genom att se till att frågor som ställs inte är ledande för att undvika att respondenterna ger svar som de tror att studien vill ha. Transkriberingar av intervjuerna går att tillgå på förfrågan.

2.3 Procedur

Proceduren har gått till på ett sådant sätt att det först har identifierats personer i kontaktnätverket som upplever urvalets krav. Därefter har kontaktuppgifter till Skånemejeriers leverantörer använts för att komma i kontakt med ännu fler. Ett utskick skickades till samtliga identifierade vilka var 18 st. I detta utskick framgick det bland annat att det garanterades anonymitet vilket beror på att uppsatsen inte gynnas av att deras identitet röjs och därmed är detta smidigt för att inte behöva överväga eventuella etiska ställningstaganden i frågorna. 12 st tackade ja och resterande svarade inte. De två som valts bort är inom studentens eget kontaktnät och valdes bort för att minska ner denna andelen. Till de 10 st som sedan återstod så utgick ännu ett utskick som bland annat bestod av frågorna.

Därefter genomfördes intervjuerna, en del genom videomöte och en del på telefon. De spelades in för att sedan transkriberas och resultatet sammanställdes genom en

sammanhängande text samt en mindre omfattande och mer strukturerad sammanställning i tabell 3. Till slut genomfördes analysen genom att förklara företagens val utifrån produktionsteorin samt förklarades det även vilka konsekvenser de leder till utifrån produktionsteorin.

3. Teori

Den nationalekonomiska teori som används för att analysera det empiriska materialet i denna undersökning är mikroekonomisk produktionsteori. Den fokuserar på hur och hur mycket ett företag väljer att producera när målet är att maximera vinsten. Studien har fokus på prisförändringar i produktionsfaktorer vilket gör att teorin om detta är det som huvudsakligen studeras.

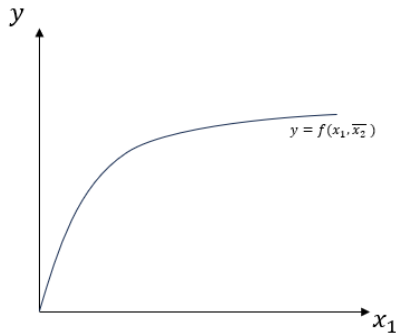
3.1 Produktionsteori

En produktion består av produktionsfaktorer som tillsammans skapar ett produktionsresultat. När en producent lägger upp sin produktion så måste den bestämma sig för vilka och hur mycket av varje produktionsfaktor som ska användas vilket begränsas av vad som är teknologiskt och kostnadsmässigt möjligt (Varian 2020, s.351-352).

Produktionen kan studeras på både lång- och kort sikt. Kort sikt innebär att någon av produktionsfaktorerna är låst till en viss mängd medan lång sikt innebär att samtliga produktionsfaktorer går att använda i önskad mängd. Till exempel kan det finnas en fast mängd land att utnyttja som på lång sikt går att minska eller utöka (Varian 2020, s.359).

3.1.1 Produktionsfunktion

I figur 1 syns en produktionsfunktion på kort sikt vilken visar förhållandet mellan mängden produktionsfaktor x_1 och mängden produktionsresultat. Lutningen på produktionsfunktionen kallas för marginalprodukt vilket kan definieras som hur mycket mer som produceras om det adderas en enhet x_1 till, givet att x_2 hålls konstant (Bergh och Jakobsson 2022, s.144-145).



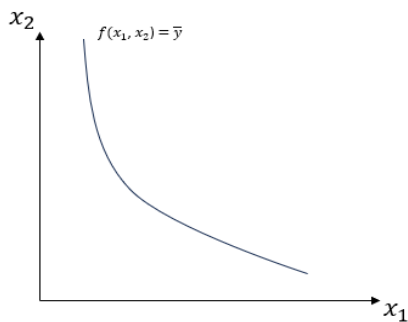
figur 1

3.1.2 Avtagande marginalnytta

På kort sikt då en av faktorerna hålls konstant så är lagen om avtagande marginalavkastning central. Denna innebär att produktionsresultatet, efter en viss gräns, ökar med mindre och mindre desto mer som används av den fria faktorn givet att den andra faktorn hålls konstant (Bergh och Jakobsson, s.145). Marginalprodukten blir alltså mindre och mindre vilket förklarar varför produktionsfunktionen i figur 1 ser ut som den gör.

3.1.3 Isokvant

Om en produktionsfunktion med två produktionsfaktorer har en given mängd produktionsresultat blir det möjligt att identifiera vilka kombinationer av produktionsfaktorer som kan användas för att skapa just det resultatet. Funktionen benämns då för isokvant och går att se i figur 2 (Varian 2020, s.352-353).



figur 2

Lutningen på en isokvant kallas för marginell teknisk substitutionskvot vilket ger ett mått på hur utbytbara insatsvarorna är mot varandra (Varian 2020, s.357). Det finns två extremfall för måttet och vanligen befinner sig verkliga mått någonstans emellan dessa. Det första extremfallet är om produktionsfaktorerna är helt och hållet utbytbara mot varandra, perfekta substitut. Det andra extremfallet är om de inte alls är utbytbara mot varandra utan endast kan

användas i specifika proportioner, perfekta komplement (Bergh och Jakobsson 2022, s.150-151).

I figur 2 syns det hur lutningen på isokvanten varierar och det beror på att lutningen är densamma som marginalprodukten av produktionsfaktorerna dividerat med varandra. När produktionsfaktorerna, som i detta fallet, kännetecknas av avtagande marginalavkastning varierar marginalprodukten i takt med hur mycket av produktionsfaktorn som redan används. Resultatet blir att produktionsfaktorerna är utbytbara mot varandra i olika grad beroende på hur mycket som redan används av dem och isokvanten får därför detta utseende.

Den marginella substitutionskvoten har även en stark koppling till huruvida en produktion kan antas vara intensiv av en specifik insatsvara. Om en produktion till exempel är kapitalintensiv så är marginalprodukten av kapital större än den av arbete (förutsatt att de används i samma proportioner). Det innebär att det krävs mycket arbete för att ersätta en enhet kapital (Bergh och Jakobsson 2022, s.155).

3.1.4 Att producera kostar

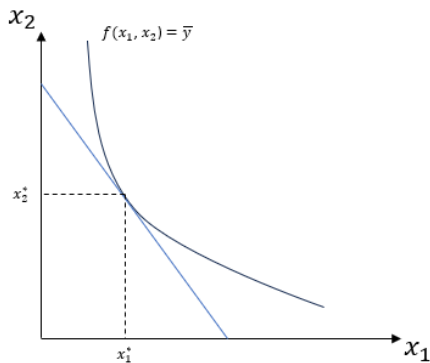
En produktion bär även med sig kostnader. Dessa kan delas upp i rörliga och fasta, där de rörliga är de som varierar med användningen av produktionsfaktorer medan fasta är de som är kopplade till en fixerad produktionsfaktor. Det innebär således att kostnader studeras på kort och lång sikt utifrån samma villkor som presenterades i kapitel 3.2 (Varian 2020, s.369).

De rörliga kostnaderna ökar i takt med produktionen, men det sker oftast inte en kontinuerlig ökning. Istället är ökningen beroende av värdet på produktionsfaktorernas marginalprodukt. Detta grundar sig i att de genomsnittliga rörliga kostnaderna (AVC) beräknas genom att dela de rörliga kostnaderna med produktionsresultatet. Därmed kan AVC minska eller öka beroende på hur mycket produktionsresultatet har ökat i förhållande till kostnaderna. Den kostnad som är förenlig med att öka produktionsresultatet med en enhet kallas för marginalkostnad (Bergh och Jakobsson 2022, s.161.162). Marginalkostnaden har gett upphov till utbudskurvan som visar hur stort utbudet på en marknad är beroende på varans pris. De olika punkterna på utbudskurvan är således där marginalintäkten är densamma som marginalprodukten.

Kostnaderna bestäms av priserna på produktionsfaktorerna vilket kallas för faktorpriser. På lång sikt går det att skapa en funktion av produktionsfaktorerna och faktorpriserna för att få fram producentens totala kostnader:

$$C = w_1x_1 + w_2x_2$$

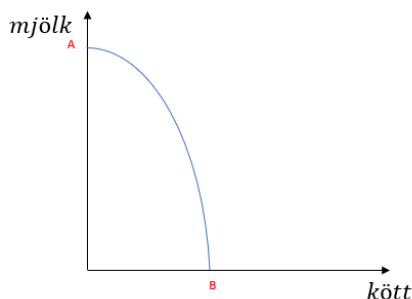
Om kostnaden ges ett specifikt värde kallas ekvationen för isokostnadslinje och ger möjligheten till att studera vilka kombinationer av produktionsfaktorer som är förenliga med just den kostnaden (Bergh och Jakobsson 2022, s.165). Genom att använda en isokostnadslinje och en isokvant tillsammans går det att se vilken kombination av faktorerna som ska användas för att uppnå ett visst produktionsresultat så billigt som möjligt (Bergh och Jakobsson 2022, s.167). Detta går att se i figur 3.



figur 3

3.1.5 Vinstmaximering

Om ett företag har för avsikt att maximera sin vinst så måste de bestämma sig för vilken typ av produktion som uppnår detta. I figur 4 visas en produktionsmöjlighetskurva som visar företagets val mellan att producera mjölk och kött.



figur 4

I punkt A produceras endast mjölk och i punkt B produceras bara kött. Företaget kan placera sin produktion någonstans däremellan på den blå linjen och om den skiftar sin produktion till mer kött så måste den avvara lite produktion av mjölk. Lutningen på linjen kallas för marginell transformationskvot eller alternativkostnad. Det går tydligt att se att de har möjlighet att producera mer mjölk än kött men i slutändan måste företaget även ta hänsyn till försäljningspriset för att maximera vinsten (Bergh och Jakobsson 2022, s.176-177). Det leder således till vinstfunktionen:

$$\pi = \sum_{i=1}^n p_i y_i - \sum_{i=1}^m w_i x_i$$

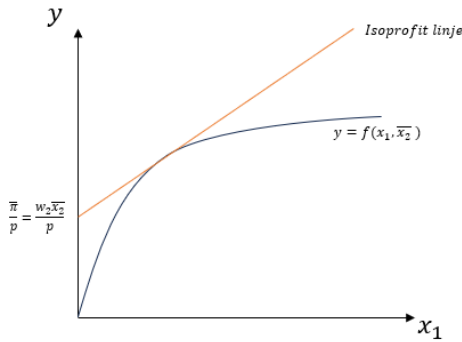
Vinsten är en funktion av summan av produktionsresultatet y_i multiplicerat med dess intäkt p_i , minus summan av produktionsfaktorerna x_i multiplicerat med dess faktorpris w_i . När π är så stor som möjligt så är vinsten maximerad. Även den delas upp på kort och lång sikt likt teknologin och kostnaderna (Varian 2020, s.365 och s.369). Genom att sätta ett specifikt värde på vinsten så skapas en isoprofit linje som visar vilka kombinationer av den fria produktionsfaktorn och produktionsresultat som genererar just den vinsten. På kort sikt där produktionsfaktorn x_2 är fixerad så ser funktionen ut som följande:

$$y = \frac{\pi}{p} + \frac{w_2}{p} \bar{x}_2 + \frac{w_1}{p} x_1 \quad (\text{Varian 2020, s.370}).$$

I figur 5 kombineras en isoprofit linje och produktionsfunktion utifrån kort sikt. Den punkt där de tangerar varandra är där företaget vinstmaximerar sin produktion eftersom deras produktionsmöjlighetskurva inte ger möjlighet att nå en högre isoprofit linje. Således sker vinstmaximering där deras lutning är densamma vilket är vid:

$$MP_1 = \frac{w_1}{p} \quad (\text{Varian 2020, s.371})$$

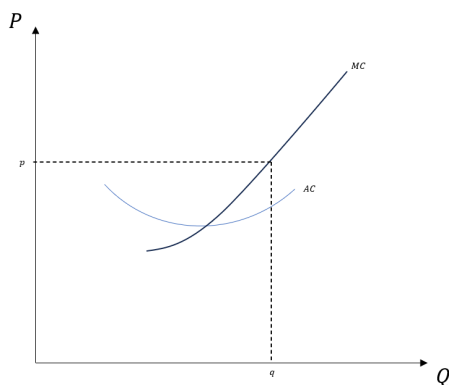
Detta är då marginalprodukten av produktionsfaktor x_1 har samma värde som värdet på intäkterna som den ger (Varian 2020, s.370).



figur 5

Figuren kan även användas för att visa vad som sker då faktorpriset på den varierande faktorn ändras. Enligt funktionen innebär det att lutningen på isoprofit linjen ökar vilket gör att det är en lägre av dem som tangerar produktionsmöjlighetskurvan och dessutom tangerar den längre åt vänster. Det innebär att vinsten är lägre, produktionsresultatet är lägre och mindre x_1 används. Prisökningen på den fixerade produktionsfaktorn förändrar inte hur den används i produktionen men däremot innebär de ökade kostnaderna att vinsten minskar (Varian 2020, s.371-372).

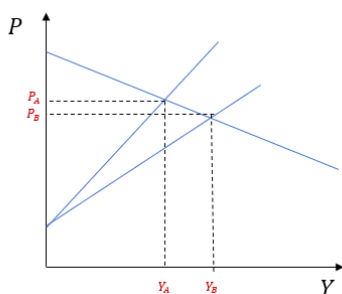
När samtliga kostnader och produktionsfaktorer tas i beaktning så vinstmaximerar ett företag, på kort sikt, när den producerade kvantiteten befinner sig där marginalkostnaden är densamma som priset. Det innebär att de inte har möjlighet att producera en enhet till utan att gå med förlust. Detta illustreras i figur 6. I samma figur finns även en genomsnittlig kostnadskurva. Om priset inte överstiger den genomsnittliga kostnaden så finns det ingen möjlighet till att göra vinst (Bergh och Jakobsson 2022, s.181). Utbudskurvan för ett företag på kort sikt är således densamma som marginalkostnadskurvan (Bergh och Jakobsson 2022, s.193).



figur 6

3.1.6 Subvention

En subvention innebär att staten går in och finansierar en del av kostnaden för varan eller produktionen. I det fall där det är en insatsvara som subventioneras så minskar faktorpriset. Förutsatt att det är en insatsvara som kan användas fritt så kommer det på kort sikt innebära att marginalkostnaden sjunker och marginalkostnadskurvan skiftar nedåt. Jämvikten kommer nu att befinna sig längre åt höger där utbudet är större och priset lägre (Varian 2020, s.378) Detta går att se i figur 7.



figur 7

4. Tidigare forskning

En företagsekonomisk studie på masternivå gjordes år 2010 vars syfte var att studera hur elektrisk energi fungerar som insatsvara inom jordbrukssektorn. Genom intervjuer med företag inom sektorn kom studenterna fram till att investeringar i egen elproduktion ligger i många företagens intresse men att elpriset inte är motiveringen till det. Företagen är väl medvetna om hur energieffektiviseringar skulle gynna deras verksamhet men att det inte finns en direkt koppling till elpriset. Istället är det något som finns i åtanke då nya investeringar ska göras. Studenterna lyfter dock att det finns en stor oro kring priserna och att det upplevs svårt att hantera samt anpassa sig efter dem (Renberg och Romblad 2010, s.32-25)

I en studie genomförd 2022 vid Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU, (Hansson och Remvig 2022) alarmeras det att företag inom lantbrukssektorn möter ökade kostnader på insatsvaror varav elektricitet är en av dem. Genom ett visualiseringsprojekt där de skapat fem typgårdar inom varsin verksamhet så nås resultatet att elkostnaderna i förhållande till slutprodukten har ökat väsentligt hos gris- och mjölkgårdar. De ser ingen kostnadsökning i elförbrukningen hos nötköttsgården men ger ingen förklaring till varför (Hansson och Remvig 2022, s.16). Även

denna studie påpekar att det finns lite information om hur lantbrukare anpassar sin produktion efter ökade priser på insatsvaror men hänvisar till en rapport gjord av LRF år 2022. Den säger att ca 25% av lantbrukarna kommer att minska sin produktion till följd av höga priser på insatsvaror. Vidare hänvisar SLU studien till statistik från jordbruksverket som visar hur insemineringen av kor har minskat samt att priserna på lantbruksdjur sjunker vilket kan vara tecken på minskad efterfrågan som i sin tur kan indikera minskad produktion (Hansson och Remvig 2022, s.19). Studien avslutas genom att ge förslag på vad som skulle underlätta lantbrukarnas situation där effektivare utnyttjande av insatsvaror poängteras (Hansson och Remvig 2022, s.22).

Landshypotek (2023) gjorde en enkätundersökning bland lantbrukare där just effektivare utnyttjande av insatsvaror låg i deras intresse för att hantera ökade kostnader. Framför allt är det många som har eller har planer på att installera egen elproduktion för att hantera det höga och volatila elpriset. I en annan rapport från Landshypotek med närmare intervjuer med lantbrukare så framgår det även att mindre effektiviseringar såsom att byta ljuskällor och dra ner temperaturen hjälper dem att dra ner kostnaderna (Landshypotek u.å).

Jordbruksverket, genom Johan Holmer och Ulf Svensson (2023), publicerade i december 2023 en ekonomisk kalkyl för jordbrukssektorn innehållande en prognos för 2023 och utvecklingen 2022-2023. Den slutliga rapporten färdigställs i oktober 2024. Prognosen visar dock att värdet på den totala produktionen i sektorn år 2023 har sjunkit med 9% jämfört med år 2022. Till störst del är det värdet inom vegetabilieproduktionen som har sjunkit eftersom skördarna varit dåliga samtidigt som priserna varit låga. Minskningen inom vegetabilieproduktionen beräknas vara ca 19% jämfört med år 2022, nötkreaturen ökar med 7%, mjölkproduktionen minskar med 7%, grisproduktionen förväntas vara oförändrad, även fjäderfä produktionen minskar med 6%. I rapporten har kostnaderna för energi år 2023 antagits sjunka med 19% till följd av lägre elpriser och elstödet.

Det brister i studier som visar hur elförbrukningen inom jordbrukssektorn har förändrats. Däremot sammanställde Svenska Kraftnät (2023) vilken medelkonsumtion av el som Sverige hade i december 2021 respektive december 2022 där resultatet justerats för eventuella väder- och kalendereffekter. Därtill har det även delats upp i de olika elområdena. I tabell 2 visas resultatet samt vilket snittpris det var på el under perioden i de olika elområdena. Det syns tydligt att priset ökat och konsumtionen minskat. Vad som också är synligt ur statistiken är att

konsumtionen har minskat mer i de områden som haft ett högre elpris. Detta antyder att priset påverkar den totala elförbrukningen i Sverige men kan inte besvara förbrukningen inom endast jordbrukssektorn .

	Elområde 1	Elområde 2	Elområde 3	Elområde 4
Elpris dec 2021	66,69	66,69	180,74	187,39
Elförbrukning dec 2021	1536	2265	12401	3420
Elpris dec 2022	205,95	206,03	269,02	271,45
Elförbrukning dec 2022	1470	2247	11313	2990

Pris: öre/kWh
Förbrukning: MW

Tabell 2 Pris och medelkonsumtion i Sverige december 2022 (Svenska Kraftnät 2023 och Elbruk u.å)

Det finns få studier om subventioner på el och dess påverkan inom jordbrukssektorn i höginkomstländer. Det finns däremot ett antal gjorda i låginkomst- och medelinkomstländer (Bediani, Jessoe och Plant 2012; Scott, John 2009; Deveshwar, Aarti och Saloni 2023). En studie genomfördes i Indien som är en intensiv användare av elsubventioner inom jordbrukssektorn. Motiveringen är att det ska öka produktionen och därför stabilisera landets matförsörjning. Det finns dock invändningar gentemot regeringen om att det istället handlar om symbolpolitik och sympatisökande hos landsbygden (Bediani, Jessoe och Plant 2012, s.244). Å andra sidan konstaterar studien att produktionen har ökat eftersom den mycket elintensiva konstbevattningen ökat kraftigt (Bediani, Jessoe och Plant 2012, s.245). Utöver att produktionen har ökat så finns det evidens på att produktionen skiftat till grödor som är mer vattenberoende (Bediani, Jessoe och Plant 2012, s.252).

5. Resultat av intervjuer

Intervjuerna som är genomförda visar att många av företagen gör liknande val när priserna stiger men det finns även vissa val där de skiljer sig åt. En sammanställning görs i tabell 3 och sedan presenteras resultatet närmare i kapitel 5.1. Gård 3 och 4 som producerar biogas kommer att behandlas enskilt i kapitel 5.2 då deras egen elproduktion är stor och därmed gynnas de av att studeras enskilt för att sedan jämföras med övriga gårdar.

	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6	Gård 7	Gård 8	Gård 9	Gård 10
Egen elproduktion?	Ja, men säljer allt	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja
Investerat i egen elproduktion 2021-2023?	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	Ja	Nej
Planer på att investera i ytterligare egen elproduktion?	Nej	Ja	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Nej
Minskad produktion?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Vad kräver mest el?	Värme och vatten	Foderproduktion	-	Kylmaskin samt foderberedning	Foderproduktion	Mölkningssystemet	Värme och belysning	Foderproduktion	Ventilation och värme	Kylar, frysar och vatten
Samma typ av varor/tjänster?	Torkar ej spannmål själv längre	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ändrad produktionsteknik?	Nej	Nej	Möjlig mer övervakning	Nej	Nej	Ja, fler stallar ingår i kulvert värmesystemet	Ja, bytt ut ventilationsystemet.	Nej	Nej	Nej
Ökat förbrukningen av annan instatsvara?	Nej	Nej	Övervakning möjligen	Nej	Nej	Skogsråvaror och energiflis	Nej	Nej	Nej	Nej
Förbrukat mindre el?	Nej	Nej	Nej	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Svårt att minska elförbrukning?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Till viss del
Tagit del av elstöd?	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Förbrukat mer el pga elstöd?	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Ökad vinst 2022?	Ja	-	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Ökad vinst 2023?	Nej	-	Ja	Nej	Nej	Nej	-	Nej	Nej	Ja

tabell 3

5.1 Gårdar som ej har biogasproduktion

Till att börja med syns ett tydligt mönster i att samtliga gårdar utan biogasproduktion hade en ökad vinst år 2022 jämfört med år 2021. Gård 2 hade inte möjlighet att smidigt svara på frågor om vinster då deras räkenskapsår är brutet per 30/6. En del av gårdarna som kommenterat resultatet år 2022 menar att det var till följd av bra skördar och bra marknadspriser för deras varor. Detta vägde upp för dyra priser på insatsvaror. År 2023 menar

många att skördarna och marknadspriserna var dåliga men att insatsvarorna fortfarande var dyra. Detta föranledde att vinsten minskade för samtliga gårdar utan biogasproduktion, förutom Gård 10. Det som är viktigt att ta hänsyn till är att Gård 10 har en omfattande gårdsförsäljning. Gård 10 har därtill även ett eget slakteri som utför slakt åt andra. I intervjun framhålls att verksamheten gynnas av att ha många olika typer av näringar eftersom det sällan går dåligt för alla samtidigt. Det framgår även att kostnaderna har ökat så att detta bör därför ha vägts upp genom intäkter för att bibehålla samma resultat. Gård 7 kunde inte svara på frågan om 2023 då bokföringen ej var slutförd och resultatet var därmed osäkert.

Respondenterna tillfrågades om de höjda elpriserna gjort att de minskat sin elförbrukning, där Gård 5, Gård 6, Gård 7, Gård 8, Gård 9 och Gård 10 uppgav att de gjort detta. Gård 5 och Gård 8 drog ner förbrukningen genom byte till energisnåla lampor, timers och avstängning av maskiner som ej används. Gård 9 bytte ut belysningen till ledbelysning. Gård 10 har också jobbat med dessa saker men har även tätat till och isolerat en byggnad bättre för att kunna dra ner på värmen. Gård 7 har dragit ner sin förbrukning genom att byta ventilationssystem vilket innebar en minskning på 3 000 kWh per månad. Respondenten menar dock att det i första hand gjordes en investering i ny ventilation för att den tidigare blivit för gammal men att den minskade elförbrukningen var gynnsamt för verksamheten. Även Gård 6 har minskat sin elförbrukning avsevärt under 2023 då fler av stallarna ingår i deras kulvert värmesystem som transporterar värme skapad av förbränning av biomassa.

Gårdarna tillfrågades även om de upplevde det svårt att minska elförbrukningen vilket samtliga menade att det är. Vissa menade att de jobbat med energieffektivisering under flera år och att det därmed inte finns så mycket mer att göra. Gård 10 menar att vissa saker är svåra att styra men att det finns andra saker där det alltid går att tänka ett varv extra och hitta delar där det går att spara in. Därtill lyfter Gård 2 att deras främsta mål är att minska användningen av fossila energikällor och att det därför finns incitament till att elförbrukningen istället bör öka. Ökad elförbrukning kan då ses som en lyckad grön omställning. Även Gård 5 går in på detta och menar att branschens starka vilja till en grön omställning gör att valet ofta blir att investera i maskiner etc som går på el. Därtill är Gård 5 även ekologisk vilket gör att kraven på fossilfri verksamhet är högre och dessutom finns vissa aningar på att dessa krav kommer att bli ännu högre.

Under intervjuerna så tillfrågades de även om eventuella skillnader till följd av elpriset i vilka varor eller tjänster samt produktionsteknik som verksamheten har. Ingen av gårdarna hade tvingats minska sin produktion men en del av dem hade valt att anpassa sin produktion så att en större del genomförs under klockslag då elpriset generellt är lägre. Samtliga förutom Gård 1 producerade samma typ av varor. Den skillnad som gick att identifiera hos Gård 1 är att spannmålen inte torkas på egen hand längre utan säljs i skörd. Det beror på att torkningen kräver mycket energi vilket inte hade betalats när elpriserna var som högst. Gård 10 hade funderingar på att sluta erbjuda slakt av grisar då det är väldigt energikrävande men vid övervägande av inkomsterna som isåfall skulle gå förlorade så bibehölls tjänsten.

När det gäller produktionstekniken så syns en förändring hos en stor del av de intervjuade. Detta togs tidigare upp i samband med hur de minskat sin förbrukning. Gård 6 har byggt ut deras kulvert värmesystem så att fler stallar kan värmas upp på egen värme. Det innebär i sin tur att mindre el används och ersätts nu av flis- och skogsråvaror som eldas. Gård 7 har investerat i ett nytt ventilationssystem som kräver mindre el och därmed har produktionstekniken skiftat och blivit mindre elintensivt. Gård 1 menade att de inte minskat elförbrukningen eller förändrat produktionstekniken. Det skulle möjligen gå att använda mer strömedel för att ersätta en del av värmen med detta är inget som har prövats. Gård 10 menade till en början att ingen förändring i produktionstekniken gjorts men den minskade elförbrukningen för värme till följd av tätning och isolering antyder att produktionstekniken blivit mer intensiv i just tätning och isolering. Det kan också konstateras att många gårdar har minskat elförbrukningen vilket kan antyda att produktionstekniken har förändrats även om det inte är något som de själva har reflekterat över.

Till sist diskuterades även nuvarande egen elproduktion och framtida planer för detta. Gård 1 är andelsägare i ett vindkraftverk som står på deras mark men däremot går inget av elproduktionen in i den egna verksamheten. Denna investering gjordes dock inte under 2021-2023 och när den gjordes så motiverades det med att upplägget var bra och att det fanns en generell trend i vindkraftverk. Även om elen inte går in i den egna verksamheten så gör den däremot att det finns möjlighet att iallafall få större intäkter när priserna på el är högre. Gården har däremot inga närliggande planer på att investera i mer elproduktion eftersom den stora förbrukningen av el är förlagd till vinterhalvåret och minst halveras på sommaren. Solceller skulle isåfall generera som mest el under en period där det egna behovet är lågt.

Gård 2, 5, 6, 8, 9 och 10 har solceller. Gård 6 har placerat dem på stalltaken och detta gjordes före år 2021 och motiveringen var att elförbrukningen var hög varpå investeringen skulle innebära minskade elkostnader. Det upplevs också som en riskeliminering och en ökad trygghet. Idag finns det stora planer på att bygga ut en omfattande elproduktion i form av både solcellspark och vindkraftspark. Motiveringen här är densamma. Gård 2, Gård 8 och Gård 9 fick igång en solcellsanläggning i början av 2023. Investeringen hos Gård 2 gjordes med motiveringen att priset på el skenade och att det skulle innebära ett minskat beroende av externa elproducenter och Gård 8 motiverade det med att det gav möjlighet till att sänka elkostnaderna över året. Gård 9 instämde i detta och menar att funderingen har funnits länge i syfte att bli mer klimatneutrala men att stigande elkostnader gav starkare incitament. Nu kunde kostnaderna för investeringen vägas upp emot elkostnaderna. Dessutom innebär höga elpriser också ett högre pris på eventuellt överskott på den egna produktionen som de sedan kan sälja vidare. Ett sista argument är en vilja att minska fossilberoendet och detta ses som ett steg i det ledet. Idag finns det planer på att investera i ännu mer elproduktion vilket de sökt bidrag för. Gård 5 fick igång sina solceller år 2021 med motiveringen att det gav en stor säkerhet när priserna på el ökade. Därtill ger mejeriet ett högre pris till deras ekologiska leverantörer om en investering i egen energiproduktion görs. I framtiden finns planer på att investera i fler solceller och eventuellt biogas.

Gård 10 fick igång en solcellsanläggning redan år 2014 vilket var ett år då priserna på el generellt höll en låg nivå. I intervjun förklaras att investeringen var motiverad med att gården är ekologisk och att detta sågs som något passande för deras profil. Det har senare visat sig vara tacksamt för att kunna dra ner elkostnaderna. Det planeras däremot inga fler investeringar på gården i fråga men detta beror till stor del på att de arrenderar gården och har en annan gård som de planerar att flytta till om några år. På den nya, privata, gården så har de däremot investerat i solceller nyligen.

Gård 7 har idag ingen egen elproduktion men var väldigt nära att investera i solceller. Detta blev dock aldrig av vilket visade sig vara tacksamt eftersom stalltaken inte var tillräckligt bra för detta. Det finns istället planer på att investera i teknik som gör det möjligt att producera el med hjälp av eldning av flis, något som görs redan idag för att producera värme. Nu inväntas det bara att en mindre modell ska komma ut på marknaden som passar deras verksamhet.

Samtliga gårdar har mottagit elstödet som riktas till företag. Det uppges av samtliga att stödet inte förändrat deras val av mängden el de förbrukat utan menar att det endast har varit ett bidrag som gått rakt in i verksamheten för att lindra deras kostnader. Det väcks också tankar hos vissa om att det inte går att anpassa sin produktion efter ett bidrag eftersom bidrag till jordbruket tenderar att gå fram och tillbaka. Av Gård 5 väcks frågan om elstödet möjligen kan minska incitamenten till att investera i egen elproduktion eftersom hög konsumtion av köpt el premieras i elstödet.

5.2 Gårdar med biogasproduktion

Gård 3 förklarar att de hade väldigt höga kostnader år 2023 men att de lyckats balansera upp dem vilket ledde till en ökad vinst år 2023, om än begränsad. Gård 4 hade en ökad vinst år 2022 som sedan minskade 2023. Ingen av de två gårdarna med biogasproduktion har valt att göra några förändringar i deras produktion till följd av elpriserna. De menar båda två att energieffektiviseringar har varit något som stått högt upp på deras agenda i flera år vilket gör att de nu är på en sådan låg energiförbrukning att det inte går att göra så mycket mer.

Både Gård 3 och 4 producerar biogas vilket kan användas i ett kraftverk för att generera el till deras verksamheter. Gård 3 har även solceller så tillsammans gör de två energikällorna att gården har ett lågt behov av köpt el. Gård 4 producerar biogas som används för att skapa el och fordonsgas. Gårdens produktion av biogas är tillräckligt stor för att gården nästan ska vara självförsörjande och mer el behövs endast för att täcka upp vid förbrukningstoppar. Vidare förklaras att det produceras mer el om priserna är höga för att det ska kunna säljas vidare. Om priserna är låga så produceras endast den mängd el som verksamheten själv behöver medan resterande biogas blir till fordonsgas. Det innebär att gården har byggt ut ett system och produktion för att hantera både låga och höga kostnader. Gård 3 nämner att de också har planer på att investera i fordonsgas.

Gård 4 berättar att de investerade i sin biogasproduktion år 2012 och att detta var en period då elpriserna var höga varpå det fanns incitament till att kunna förse sig med egenproducerad el. Därtill motiverades det också av att det blir lättare att planera produktionen när en stor del av elen redan finns att tillgå på gården och att det alltid är en tillgång att kunna producera själv. Kostnaderna blir mer stabila och sårbarheten minskar. Möjligheterna för att genomföra investeringen fanns även under denna tid. Gård 3 gjorde sin investering i biogasen år 2019

och instämmer i att det är en tillgång att kunna producera elen själv och att verksamheten blir effektivare. Därtill har även gödseln blivit bättre och kräver mindre energi när den hanteras.

Gård 3 och 4 har tagit emot elstöd men i och med att den köpta elen står för en låg andel så blir även elstödet det. Ingen av dem har förändrat sin produktion eller förbrukning av el till följd av stödet. Precis som övriga sagt så anses elstödet endast vara form av kostnadsminskning.

5.3 Övrigt som lyfts

Som nämnts under sammanfattningen går det att se en tydlig trend i att många vill investera i egen elproduktion för att dra ner på elkostnaderna. Det lyfts dock hos Gård 6 att de mött hinder i form av att kommun och landsting väljer att neka dem tillstånd till att bygga en vindkraftspark och solcellspark. Gård 7 lyfter också att de väljer att inte investera i biogas på grund av att marknaden är så politiskt styrd. Det kan därför konstateras att politiska beslut också påverkar hur lantbrukssektorn förser sig och använder sin el.

6. Analys

Resultatet av intervjuerna i kapitel 5 ska nu analyseras med hjälp produktionsteorin i kapitel 3. Vart och en av de effektiviseringar som har identifierats i intervjuerna kommer att presenteras och förklaras utifrån de olika momenten i teorin. Elstödet påverkan kommer att analyseras utifrån teorin om subventioner. Analysen avslutas sedan med några slutliga reflektioner.

6.1 Inledning av analysdel

Till att börja med förutsätter analysen en diskussion kring hur elförbrukningen ska studeras på kort respektive lång sikt. Den korta sikten kommer vara då antalet djur, djurstallar samt sättet att förse sig med el, värme och ventilation är densamma. Den långa sikten är således när även dessa går att justera. Med hjälp av denna uppdelning finns möjlighet att se hur företagen kan justera elförbrukningen utan att göra investeringar i ny teknik eller minska verksamheten.

Resultatet från intervjuerna visar att företagarna är väl medvetna om hur elpriset påverkar dem. Även om de själva har varit väldigt snabba med att svara att mycket hos dem ser

likadant ut så finns det förändringar som de till en början inte reflekterar över. Vi ser att produktionen anpassas utefter priset, vi ser investeringar i energieffektiviseringar och inte minst ser vi en stark vilja till att göra verksamheten ännu mer effektiv. Vad som är extra intressant är att vi ser någon form av förändring i hur elen används som insatsvara hos samtliga intervjuade förutom gårdarna med biogasproduktion. Varför detta är intressant är för att båda dessa gårdar är nästintill självförsörjande på el.

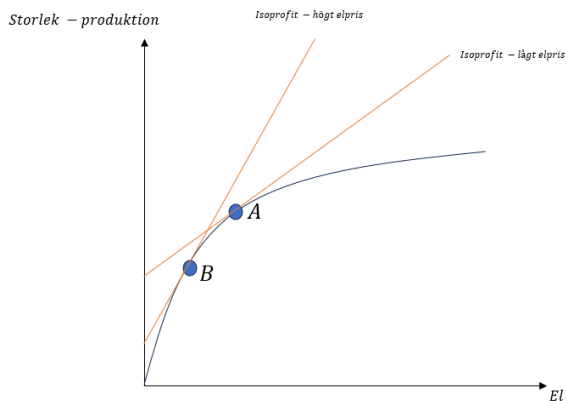
Därtill ger svaren på företagens vinst en intressant indikation på att de höga elkostnaderna samt höga priserna på andra insatsvaror år 2022 gav ökade kostnader men att företagen, generellt, ändå kunde öka sin vinst genom bra priser och väderförhållanden. År 2023 sjönk elkostnaderna men kostnaderna för andra insatsvaror var fortfarande höga samtidigt som priser och väderförhållande var sämre. Det resulterade i dålig lönsamhet och sämre vinster. Samtidigt ser vi vissa gårdar som inte minskat sin vinst år 2023 som istället har lyckats balansera upp kostnader men det är också gårdar som har gårdsförsäljning. Möjligen har detta gett de möjligheter att styra sina inkomster på ett annat sätt för att hantera kostnadsökningar.

Detta skapar funderingar på om elförbrukningen möjligen hade förändrats ännu mer under 2022 om företagen inte mötte samma gynnsamma väder- och prisförhållanden. Den ökade inkomsten under året gör att verksamheten inte lider lika mycket av kostnadsökningar och därmed kan incitamenten att vilja minska kostnaderna reduceras trots att detta skulle generera högre vinst. Huruvida detta stämmer eller inte kan denna analys inte besvara men det bör ändå finnas i åtanke som en eventuell påverkande effekt på resultatet.

6.2 Tidsanpassningar utifrån elpriset - ett sätt att kostnadsminimera

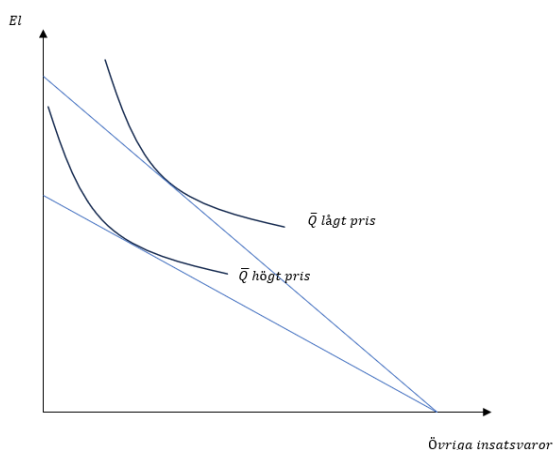
I teorin presenterades produktionskurvan på kort sikt, i figur 1, där x_1 är en fri insatsvara och Y är den slutliga produkten, övriga insatsvaror hålls konstanta. Även om samtliga menar att de inte har minskat sin totala produktion så kan den användas för att förstå de tidsanpassningar som gårdarna gör utifrån priset. Dessa tidsanpassningar kan antingen handla om att lägga produktionstopparna då marknadspriset är lågt eller att förlägga produktionstopparna då den egna elproduktionen är hög. Det de däremot har gemensamt är att det är faktorpriset på el som styr produktionen.

I figur 8 visas produktionskurvan samt punkt A vilket är produktionen när priset på el är lågt och punkt B som är produktionen när priset på el är högt. I figuren finns även två isoprofit linjer som tangerar punkt A och punkt B. Den som tangerar punkt B skär y-axeln längre ner och har större lutning (marginalkostnad), alltså representerar den en faktorprisökning i en rörlig insatsvara. Den representerar hur företagen inte har möjlighet att generera samma vinst när priset på el är högt. Isoprofitlinjen som tangerar punkt A är där elpriset är lågt och därmed är produktionen större och vinsten högre.



figur 8

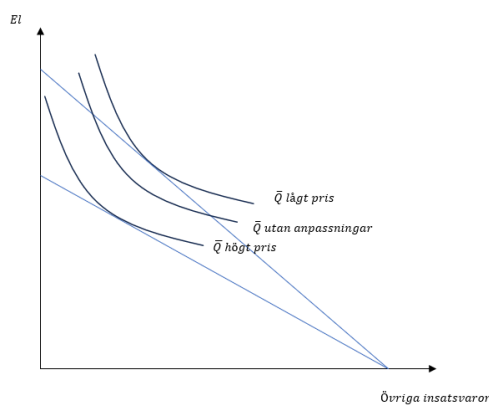
Föregående analys innebär att företagen tidigare har använt sig av en konstant mängd el i produktionen oavsett dess pris. När priserna på el har blivit högre så har de valt att justera produktionen utefter priset men den totala produktionen, sett över en längre tid, är densamma som tidigare. Vad detta innebär kommer att analyseras vidare i nästa stycke.



figur 9

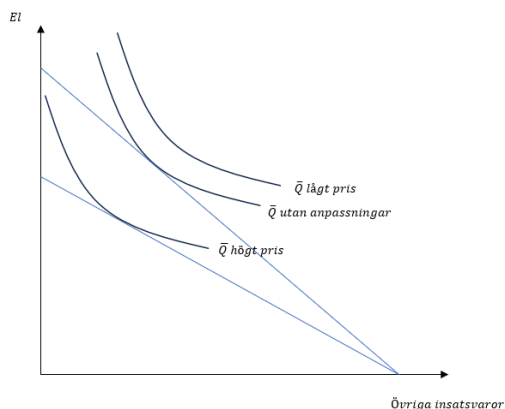
I figur 9 visas två isokostlinjer som skiftar längs med vänsteraxeln för att representera hur det nu kan förbrukas mindre el till samma kostnader och hur detta då föranleder att företagen producerar mindre när priset är lågt. Frågan som då kan ställas är var produktionen befunnit sig när den hade en konstant nivå oavsett pris på el? I denna analys kommer detta att presenteras utifrån två sätt. Vid det första antas det att de minimerar sina kostnader när produktionen anpassas och den andra är då det antas att de tidigare kostnadsminimerande produktionen. I realiteten kan det vara så att de aldrig gör det eller gör det under båda tillfällena men genom dessa utgångspunkter går det att förstå varför kostnaderna omöjligen kan vara densamma under perioderna även om utgångspunkterna är olika. Ett viktigt antagande för att förstå följande analyser är att det som antas vara det låga marknadspriset på el också är det elpris som marknaden antas ha innan år 2021, alltså då produktionen höll en konstant nivå.

I figur 10 har en till isokvant lagts till i figuren för att visa produktionen utan anpassningar efter elpriset. Det antas här att den konstanta produktionsnivån befinner sig någonstans emellan den som är vid lågt och högt pris. Företaget hade då samma pris på el som när priset antas vara lågt (den högre isokostlinjen) men producerade ett lägre antal och hade således lägre kostnader.



figur 10

I figur 11 är läget ett annat. Här antas det att företaget tidigare producerade där kostnaderna minimeras och att det ökade produktionsantalet vid det låga priset inte är en indikation på att de är effektivare utan istället att de har högre kostnader än tidigare för att produktionen ökar.



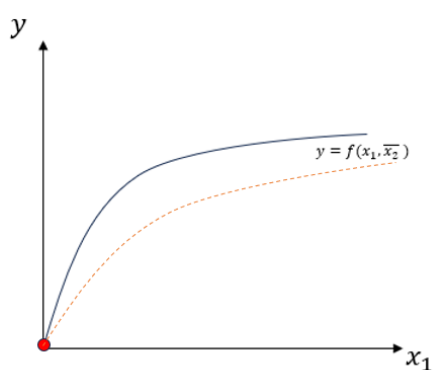
figur 11

Det går att konstatera utifrån både figur 10 och 11 att oavsett om de under ett lågt pris är kostnadsminimerande eller inte så kommer justeringarna för att anpassa produktionen efter elpriset leda till ökade kostnader. De lyckas inte reducera kostnaderna helt och anledningarna är flera men utifrån dessa modeller konstateras det att företaget tidigare har producerat på en konstant nivå oberoende av elpriset. Det innebär således att de befunnit sig någonstans mellan isokvanterna i figur 9, likt figur 10 och 11, men fortfarande betalat samma pris för elen som vid produktionen då priset är lågt. Det går då att konstatera att företagen i syfte att bibehålla produktionsantalet, inte reducerar kostnaden helt och hållet. Däremot lyckas de minska kostnaderna till viss del och möjligen kostnadsminimera sin produktion, likt fallet i figur 10. En situation där de lyckas bibehålla samma totala kostnader, sett över en längre period, hade förutsatt att den minskningen i kostnader, som sker när elpriset är högt och produktionen är låg, har exakt samma värde som den ökning i kostnader som sker när elpriset är lågt och produktionen toppar. Om elektricitet kännetecknas av avtagande marginalnytta företer sig detta omöjligt eftersom den ökade produktiviteten under lågt elpris kräver mer elektricitet än vad samma mängd produktionsresultat gjorde när produktionsstorleken var konstant.

Samtidigt ser vi vissa gårdar som inte gör dessa tidsanpassningar. Det vi kan se är bland annat två griségårdar som båda två nämner att de är högst beroende av att ha en konstant nivå på värme, belysning och foder trots att priset på el ökar. Detta kan indikera att dessa insatsvaror som i sin tur förbrukar el bör ses som perfekta komplement som måste användas i vissa proportioner för att uppnå produktionsresultatet. Gård 1 säger dock att det möjligen hade gått att använda mer strömedel och dra ner på värmen när priset är som högst. Detta är däremot osäkert och inget som provats på.

6.3 Släcka lampor, timers, lågenergibelysning

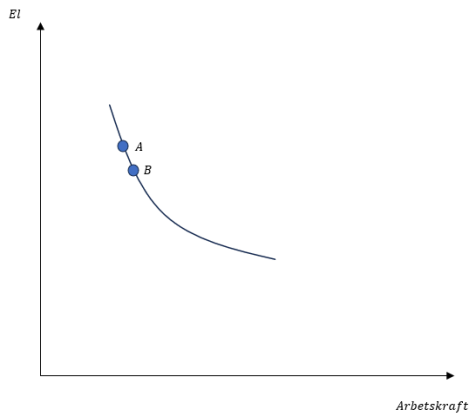
Det som däremot nämnts av många gårdar är att de valt att energieffektivisera genom att släcka lampor, stänga av maskiner, sätta på timers och använda lågenergibelysning. Detta går att studera utifrån två olika sätt. Ett av sätten är att anta att elen tidigare inte använts på ett effektivt sätt och vi kan då se det som att gården befunnit sig på en mindre produktiv produktionsfunktion. Mer el har använts än vad som egentligen behövs för att uppnå just det produktionsresultatet. Detta är vad som illustreras med den röda linjen i figur 12. Genom energieffektiviseringar finns möjlighet att producera samma resultat fast med mindre el vilket ligger i linje med varför vissa gårdar kan producera lika mycket trots minskad elförbrukning. Elen har nu en större marginalprodukt.



figur 12

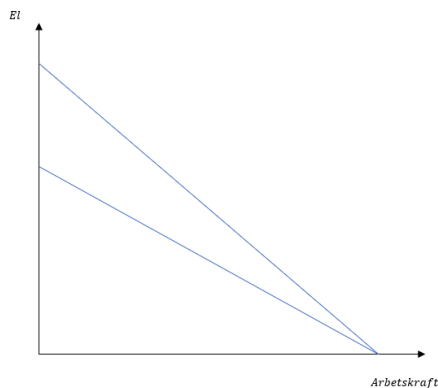
Föregående förklaring förutsätter dock att företagen inte är rationella. Den förklaring som kan användas under förutsättning att de är rationella är att se denna typ av energibesparingar som en produktion som blir mer arbetskraftsintensiv. I intervjun med Gård 3 nämns det att det som möjligen krävts för att kunna genomföra energieffektiviseringar är ökad kontroll och övervakning av verksamheten. Det kan således tolkas att detta är tidsåtgång som kan likställas med ökad arbetskraft. Även om ingen anser att de har behövt kompensera med andra insatsvaror på kort sikt så är detta ändå en förklaring till varför denna typen av energibesparingar inte är en självklarhet och varför en del av dem genomförs först när faktorpriset på el ökar. Därtill kan det vara så att produktionen är placerad där marginalprodukten av el är låg och marginalprodukten av arbete är hög. En minskning i el skulle då kräva en väldigt liten ökning av arbete vilket gör att företagen möjligen inte reflekterat över förändringen. I figur 13 visas en isokvant som visar hur produktionen

minskar elförbrukningen och använder mer arbetskraft istället. Produktionen är alltså fortfarande lika stor.



figur 13

I figur 14 visas en isokostlinje som skiftar nedåt på vänstra axeln när elpriset ökar. Det innebär att företaget skulle behöva minska sin produktion för att bibehålla samma kostnader som tidigare vilket är vid en lägre isokvant. Vi vet dock att företagen inte valt att göra detta vilket betyder att kostnaderna för företagen ökar även om förbrukningen av elen till viss del minskar av de regleringar som presenterats i detta kapitel.



figur 14

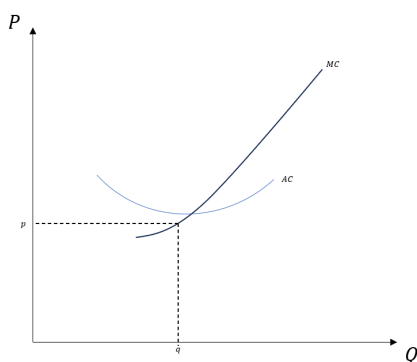
Gård 10, som jobbat mycket med att minska elförbrukningen, tillfrågades om det krävts mer arbetskraft av dem för att kunna göra besparingarna. De anser inte att detta behövs utan att det bara handlar om sunt förnuft och att det tidigare slösats med el som egentligen inte är nödvändig. Detta kan således antyda att det faktiskt handlar om att företagen inte har använt sin fulla kapacitet alternativt inte varit rationella tidigare. Samtidigt menar Gård 9 att de valt att investera i ledbelysning först när elpriserna steg eftersom detta kunde motiveras först då.

Det kan då tolkas som att denna investering innebär möjligheter till att isokost kurvan skiftar uppåt för att minska kostnaderna eftersom produktionsantalet fortfarande är detsamma.

6.4 Justera produktionen

Ingen av gårdarna har minskat deras produktion. Däremot har Gård 1 valt att inte torka sin egen säd. Detta berodde på ökade energikostnader där marknadspriset på torkad säd inte gav utdelning för dessa. Genom att inte genomföra torkningen fanns möjlighet att minska förbrukningen av elektricitet samt sälja säden i skörd där marknadspriset fortfarande gav utdelning.

När faktorpriset på el ökar så ökar marginalkostnaden för att torka säden. Det innebär även att de genomsnittliga kostnaderna ökar. Det innebär således att det minskade marknadspriset tillsammans med den ökade marginalkostnaden gör att produktionen av torkad säd bär med sig en genomsnittlig kostnad som är högre än marknadspriset. Företaget kan då inte göra någon vinst på produktionen och incitamenten för att engagera sig på denna marknaden försvinner. Situationen är illustrerad i figur 15. Istället säljs säden utan att torkas vilket inte innebär lika stora kostnader för företaget och ett marknadspris som gör att företagets genomsnittliga kostnad inte överstiger detta. Enligt produktionsmöjlighetskurvan med torkning och ej torkning på varsin axel så förflyttar sig företaget från en extrempunkt till en annan.

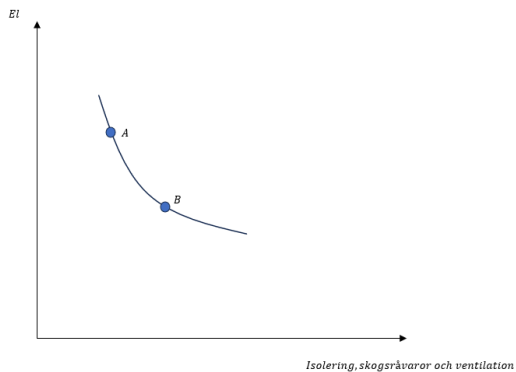


figur 15

6.5 Investeringar i egen elproduktion, ny ventilation och värme

På lång sikt har företagen möjlighet att göra förändringar i antalet djur, djurstallar samt sättet att förse sig med el, värme och ventilation. Det går att konstatera utifrån samtliga intervjuer att ingen har gjort förändringar i antalet djur eller djurstallar till följd av elpriserna. Däremot

är det en gård som bytt ut ventilationssystemet, en gård som byggt ut sitt kulvertsystem så att fler stallar värms upp på egen värme och en gård som har isolerat och tätat till en av stallarna. Dessa lösningar har reducerat elförbrukningen för gårdarna eftersom mindre el krävs för att värma upp stallarna. I figur 14 visas en isokvant som förklarar hur ventilation, skogsråvaror och isolering ökar medan elen minskar. Företagen lyckas bibehålla samma produktionsantal genom att förändra produktionstekniken.



figur 14

Därtill går det att dra slutsatsen att samtliga gårdar antingen har eller har planer på att investera i egen elproduktion. Motiveringarna är att det skapar möjlighet till att planera verksamheten bättre eftersom effekterna av ett volatilt elpris reduceras, det finns möjlighet att dra ner kostnaderna, risken i verksamheten minskar och det minskar fossilberoendet. Genom produktionsteorin går det att förstå hur företaget kan dra ner kostnaderna, på långt sikt, genom att investera i egen elproduktion.

För att förstå hur detta ska analyseras på bästa sätt så går det först att konstatera att marginalprodukten av el inte kommer att förändras eftersom elen i sig fortfarande ökar produktionsantalet i samma grad. Det innebär således att köpt el och egenproducerad el är perfekta substitut. Däremot påverkar investeringen faktorpriset för el och därmed marginkostnaden för företagets produktion eftersom en del av elen inte behöver köpas på marknaden utan produceras själv. När priset på köpt el ökar så blir en investering i egenproducerad el lönsam i jämförelse med de ökade kostnaderna för köpt el. Det innebär också att priset inte svänger lika mycket eftersom en del av elpriset är konstant (eller hela elpriset om gården blir självförsörjande). Företagen blir helt enkelt mindre beroende av marknadspriset på el. Därför kommer de effekter som det höga priset ger mildras. Detta

kommer att visas genom att presentera tidigare moment från analysen utifrån de nya villkoren som sker på långt sikt.

Tidsanpassningar efter elpriset kan fortsätta men däremot kommer egen elproduktion resultera att skiftet i isokosten inte är lika stort. Det innebär att det, vid det nya höga priset, produceras mer än tidigare eftersom en högre isokvant nås än tidigare. Därmed kommer företaget inte att behöva kompensera med en lika stor mängd produktion då priset är lågt för att producera samma mängd output. Kostnaderna kommer således att minska för företaget och det finns möjlighet till större vinst. Det bör däremot vara så att incitamenten för att genomföra tidsanpassningar minskar till viss del om elpriset stabiliseras. Situationen blir även likadan för de energieffektiviseringar som presenterades i kapitel 6.3. Isokosten skiftar inte lika mycket vilket innebär att avståndet mellan isokvanten och isokosten inte är lika stort vilket är detsamma som att kostnaderna minskar. Det kan dock konstateras att incitamenten till att genomföra dessa skillnader också borde minska när elpriset blir lägre. Om det däremot antas att elen inte använts rationellt tidigare så borde investeringarna inte minska incitamenten till att genomföra dessa effektiviseringar.

Gårdarna som har biogasproduktion är nästintill självförsörjande på el. I resultatet presenterades att de båda jobbat med energieffektiviseringar under många år och menar att det nu inte finns så mycket mer att göra för att dra ner på elförbrukningen i verksamheten. Detta är högst intressant eftersom det endast är dessa företag som inte genomfört något de senaste åren för att minska elförbrukningen. Det går att tolka på två sätt. Antingen att den egna elproduktionen gjort att företagen inte påverkas nämnvärt av höga elpriser och att de därför inte ser något värde i att justera produktionstekniken eftersom den redan minimerar kostnaderna idag. Det andra sättet att tolka det på är att det faktiskt är så att elen tidigare inte utnyttjas till sin fulla potential i övriga företag och att dessa företag redan lyckats med detta sedan tidigare. Däremot finns det även enligt denna tolkning inget intresse i att ändra tekniken eftersom de höga elpriserna påverkar dem i låg grad.

Slutligen ser vi att vissa gårdar nämner att elproduktionen ger de möjlighet att sälja el då det finns överskott. Dessa inkomsterna blir högre när elpriset stiger vilket innebär att ett högt elpris inte bara innebär högre kostnader för företagen utan också högre inkomster. Vi ser dessutom Gård 4 som, genom sin produktion av biogas, anpassar sin produktion av el och fordonsgas beroende på elpriset.

6.6 Elstödet

Resultatet visar att samtliga gårdar har tagit emot elstödet men att ingen har förändrat sin produktion eller förbrukning av el till följd av det. Detta ligger i linje med resultatet för hur de har valt att anpassa sin produktion till följd av elpriserna eftersom ingen har låtit sin produktion minska utan istället låtit kostnaderna öka. Det innebär att elstödet istället lindrar deras kostnader. Frågan är då om företagen antagit att det kommer ett elstöd vilket gör att de valt att behålla samma mängd produktion? Detta är dock inte särskilt troligt eftersom beslutet om elstöd till företag togs i början av 2023 samt då det även går att utläsa i intervjuerna att de sällan förväntar sig stöd.

6.7 Sammanfattning av analys

Analysen som har genomförts konstaterar att produktionsteorin till viss del förklarar hur företagen väljer att anpassa sig efter de höga elpriserna, även om det kan tolkas på olika sätt. Det som är säkert är att mängden produktionsresultat inte påverkas av elpriset och att företagen inte gör några drastiska förändringar i elförbrukningen. Därtill ser vi några gårdar som jobbar mot att bli mindre fossilberoende vilket gör att elförbrukningen därför ger upphov till att ökas framöver. Flera av gårdarna förklarar också att det faktum att de jobbar med djur ger begränsningar i att kunna minska och förändra produktionen. Till exempel måste djuren förses med vissa förhållanden för att överleva och ibland kan dessa förhållanden förändras men då får det ställas i relation till djurens välfärd. Att minska produktionen på kort sikt blir i många intervjuades ögon detsamma som att slakta av en del av djuren, vilket inte anses aktuellt.

Med denna bakgrund går det att förstå varför en stor del av företagen angriper faktorpriset på el och försöker minska samt stabilisera detta. Det ska också tilläggas att elpriset är volatilt och förändras från timme till timme. Det kan göra att det är svårt för företagen att anpassa sig och därför drar de på sig höga kostnader samt finner det svårt att kostnadsminimera verksamheten utifrån elpriset även om möjligheten finns. Detta kan också styrka det faktum att el, medvetet, inte används på ett kostnadsminimerande sätt. Egen elproduktion ger däremot en möjlighet att på ett enklare sätt kunna använda elen på ett kostnadsminimerande sätt och därtill även få inkomster när elen säljs vidare. Planerna på att investera i mer egen elproduktion är stora hos många men vi ser även hur de påverkas av politiska beslut och vilka

bidrag de får tillgång till. Därför går det att förstå att investeringsbesluten inte bara ligger i deras egna händer.

7. Diskussion och framtida forskning

I den tidigare forskningen konstaterades det av de flesta källor att företagens kostnader för el var höga under 2021-2022 för att sedan minska 2023 när priserna blir lägre och elstödet betalas ut. Det ligger i linje med resultatet i denna studie. Därtill visar även den tidigare forskningen att det går att använda elen effektivare för att dra ner kostnaderna vilket denna studien också instämmer i. Även jordbrukssektorn ger bilden av att mindre el används när priset är högt men möjligen att användningen, procentuellt, minskar mindre än vad den sammantagna elförbrukningen i hela Sverige gör.

I enlighet med Renberg och Romblad så visar studien att företag inom jordbrukssektorn upplever det svårt att anpassa sig efter elpriserna. Däremot visar detta resultatet en viss tendens till att det är elpriset som styr vissa investeringar i egen elproduktion vilket de inte kommit fram till. En anledning till att resultaten skiljer sig åt är att investeringar i egen elproduktion, möjligen, är billigare och mer effektiva idag än vid år 2010. Då innebar dessa investeringar möjligen en så stor kostnad att det inte skulle underlätta vid prisökningar på elen. I framtiden hade det varit intressant att göra en regressionsanalys som visar hur investeringar i egen elproduktion, inom jordbrukssektorn, är beroende av elpriset.

Studien har även visat att produktionen hos de intervjuade inte minskat vilket Romvig och Hansson såg vissa tendenser till att den skulle göra i deras studie i form av förändringar i pris och efterfrågan på insatsvaror. Även Jordbruksverket kom fram till att värdet på produktionen skulle minska år 2023 för en majoritet av gårdarna men att kostnaderna för el skulle minska. Denna uppsats har handlat om huruvida elpriset gör att produktionen minskar, så trots studiens resultat finns det utrymme för att produktionen har minskat eller kommer att minska av andra anledningar. Därtill visar resultatet i studien att värdet på deras produktion kan sjunka även om produktionsantalet i animalieproduktionen bibehålls eftersom många mött ett år med dåliga skördar och låga priser.

Studien skiljer sig markant från resultaten i de studier som gjorts för elsubventioner i medel- och låginkomstländer. Detta är dock förståeligt utifrån flera anledningar. Till att börja med har subventionerna i Sverige betalats ut efter att elkostnaderna tidigare ökat vilket gör att incitamenten för att subventionen ska öka produktionen eller öka elförbrukningen minskar. Det innebär att subventionen hade behövt vara stor för att ge en markant skillnad i produktionsresultatet. Därtill kan det vara så att det svenska jordbruket har en produktionsteknik som innehåller betydligt mycket mer el än dessa länder. Det gör att dessa länders marginalprodukt av el är högre än Sveriges och därmed skapar skillnader i elförbrukningen stora resultat på produktionsresultatet.

8. Slutsatser

Syftet med analysen som gjorts är att studera hur företag inom jordbrukssektorn förändrar sin produktion när priset på elektricitet möter höga toppar samt vilka effekter elstödet gett.

Analysen ska nu besvara följande frågeställningar:

- Hur förändras användningen av el som insatsvara i lantbrukares produktion när elpriserna är höga?
- Väljer lantbrukare att minska produktionen när elpriserna är höga?
- Förändrar elstödet eventuella ovanstående effekter?

Vad som står klart är att produktionen inte minskar till följd av elpriserna utan att de istället får ökade kostnader i företaget. Därtill påverkar inte elstödet produktionsantalet utan blir istället en lindring av kostnaderna. Det beror till stor del på att det är svårt att minska respektive öka produktionen när det är djur inblandade. Användningen av elektricitet minskar hos vissa företag när priserna ökar. Detta görs genom att göra investeringar som drar mindre el, till exempel ledlampor och nya värmesystem. Det görs också genom att effektivisera användningen på ett sådant sätt att el som inte bidrar till produktionen stryps åt. Till exempel att lampor släcks och maskiner stängs av när de inte används.

Studien visar också att de ökade kostnaderna gör att företagen letar efter lösningar för att dra ner dem där det framför allt är tidsanpassad produktion och investeringar i egen elproduktion som gäller. Samtliga intervjuade har egen elproduktion eller planerar att skaffa det. Det ska

dock tilläggas att det inte endast är priset på el som leder till dessa investeringar men det går att konstatera att investeringarna till viss del ökar när priset på el ökar.

9. Källförteckning

Alvehus, Johan (2023). *Skriva uppsats med kvalitativ metod: en handbok*. 3. uppl. Stockholm: Liber

Backman, Jarl (2016). *Rapporter och uppsatser*. 3. [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur5164280F

Badiani, R., Jessoe, K., Plant, S. (2012). Development and the Environment: The Implications of Agricultural Electricity Subsidies in India. *Journal of Environment & Development* 21(2): s.244-262
DOI: 10.1177/1070496512442507

Bergh, Andreas och Jakobsson, Niklas (2022). *Modern mikroekonomi: marknad, politik och välfärd*. 5. uppl. Lund: Studentlitteratur

Deveshwar Aarti och Saloni (2023). Energizing Agriculture: Investigating the Effects of Electricity Subsidy. *TuijinJishu/Journal of Propulsion Technology* 44(04): s.8006-8012.
<https://doi.org/10.52783/tjjpt.v44.i4.3080>

Elbruk (u.å). *Elpriser 2021*. <https://www.elbruk.se/elpris-historik-2022> (Hämtad 2023-11-23)

Elbruk (u.å). *Elpriser 2022*. <https://www.elbruk.se/elpris-historik-2021> (Hämtad 2023-11-23)

Elmarknadsbyrån (2020). *Elområden*.
<https://www.energimarknadsbyran.se/el/elmarknaden/elomraden/> (Hämtad 2023-11-10)

Hansson, Per M. och Remvig, Sebastian (2022). *Prisökningar på lantbrukets insatsvaror - utmaningar och åtgärder*. SLU future food.
https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/fu-food/publikationer/future-food-reports/slu-futurefood_rapport17_prisokningar-pa-lantbrukets-insatsvaror.pdf (Hämtad 2023-12-01).

Holmer, Johan och Svensson, Ulf (2023). *EAA - Ekonomisk kalkyl för jordbrukssektorn. Prognos för utvecklingen 2022-2023*. Jordbruksverket.

<https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/jordbruksverkets-officiella-statistik/jordbruksverkets-statistikrapporter/statistik/2023-12-05-eaa---ekonomisk-kalkyl-for-jordbrukssektorn.-p-rognos-for-utvecklingen-2022-2023>
(Hämtad 2023-12-20)

Klimat- och näringslivsdepartementet (2023). *Förslag till förordning om elstöd till företag*. (KN 2023/02353). Regeringskansliet.

Landshypotek (2023). *Lantbrukarna effektiviserar och vill satsa på solenergi*.
<https://www.landshypotek.se/om-landshypotek/press-nyheter/nyheter/2023/lantbrukarna-effektiviserar-och-vill-satsa-pa-solenergi/> (Hämtad 2023-12-18)

Landshypotek (u.å). *Så effektiviserar lantbrukarna för att klara det nya kostnadsläget 2023*.
<https://www.landshypotek.se/artiklar/landbruksforetagande/sa-effektiviserar-lantbrukarna-for-att-klara-det-nya-kostnadslaget-2023/> (Hämtad 2023-12-18)

LRF (2023). *Remissyttrande om elstöd*. <https://www.lrf.se/las-mer/elstod-till-foretagare/>
(Hämtad 2023-11-23)

Regeringskansliet (u.å). *Frågor och svar om elstöd till elintensiva företag*.
<https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energikrisen/elstod-elintensiva-foretag/>
(Hämtad: 2023-11-18)

Renberg, Tobias och Romblad, Johan. (2010). *Elenergi som insatsvara i lantbruksföretag - En fallstudie i hur elintensiva lantbruksföretag hanterar elenergi som insatsvara*.
Masteruppsats, Institutionen för ekonomi. Sveriges Lantbruksuniversitet. ISSN 1401-4084.
https://stud.epsilon.slu.se/1738/1/Renberg_T_Romblad_J_201000830.pdf

SCB. 2022. *Det stormar kring elpriserna*.
https://www.scb.se/hitta-statistik/temaomraden/sveriges-ekonomi/fordjupningsartiklar_Sveriges_ekonomi/det-stormar-kring-elpriserna/ (Hämtad 2023-11-15).

Scott, John (2009). *The incidence of agricultural Subsidies in Mexico*. CIDE.
<https://www.cide.edu/publicaciones/status/dts/DTE%20473.pdf>

Svenska Kraftnät. 2023. *Om elmarknaden*.

<https://www.svk.se/om-kraftsystemet/om-elmarknaden/> (Hämtad 2023-11-10).

Svenska Kraftnät. 2023. *Analys elkonsumention december 2022*.

<https://www.svk.se/siteassets/1.om-kraftsystemet/kraftsystemdata/statistik/forandring-av-konsumention/konsumentionsforandring-december-2022.pdf> (Hämtad 2023-11-21)

Varian, Hal R. (2020). *Intermediate microeconomics: a modern approach*. Ninth edition media update. New York: W.W. Norton and Company

Vattenfall (2022). *Så fungerar handeln på elbörsen*.

<https://energyplaza.vattenfall.se/blogg/sa-fungerar-handeln-pa-elborsen#:~:text=Elpriset%20som%20s%C3%A4tts%20p%C3%A5%20Nord%20Pool%20kallas%20%E2%80%9Dsystempris%E2%80%9D,var%20elen%20produceras%20och%20var%20den%20ska%20konsumeras> . (Hämtad 2024-01-05)

Öhrström, Ausrine. 2023. Lantbrukare upplever försämrad lönsamhet. 2022.

Jordbruksaktuellt. 23 oktober.

<https://jordbruksverket.se/om-jordbruksverket/krisberedskap/rysslands-invasion-av-ukraina/lantbruket-och-livsmedelsforsorjningen-i-sverige> (Hämtad 2023-11-15)

10. Bilagor

10.1 Bilaga 1

Intervjufrågor

Verksamheten

Hur stor är gården i hektar?

Vilken slags djurbesättning/besättningar har ni och hur stora är de?

Ökade/minskade företagets vinst år 2022 samt 2023?

Elförbrukningen på gården

Hur försörjer ni er elförbrukning idag?

Vad är det som kräver mest el?

Hur stor var er elförbrukning innan år 2021?

Har ni minskat er elförbrukning under 2021-2023? Hur har ni gjort detta och hur mycket?

Upplever du att det är svårt att minska elförbrukningen i er verksamhet?

Elproduktionen på gården

Har ni gjort investeringar i egen elproduktion under 2021-2023? Vad motiverade detta? Finns det planer på att göra det i framtiden och vad motiverar isåfall det?

Har ni gjort investeringar i egen produktion tidigare och vad var då motiveringen till det?

Produktionen på gården

Har ni minskat er produktion till följd av elpriserna?

Producerar ni samma typ av varor/tjänster trots högre elpriser?

Har ni förändrat er produktionsteknik under 2021-2023 till följd av de höjda elpriserna? Till exempel förändringar i djurbesättning, mjölkningsteknik, värme etc?

Har ni ökat förbrukningen av någon annan insatsvara för att kompensera elen?

Frågor om elstödet

Har ni tagit del av elstödet och om så är fallet är det endast det "vanliga" eller även det som riktas till elintensiva företag?

Har elstödet gjort att ni förbrukat mer el jämfört med vad ni hade gjort utan det?