



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för ekonomi

Investeringar i sol- och vindkraft

Olika faktorerers påverkan på svenska lantbrukares investeringsbeslut gällande sol- och vindkraft

Investment in solar power and wind power

The impact of different factors on Swedish farmer's decision to invest in solar- and wind power

David Lovén

Christian Pålsson



Självständigt arbete • 15 hp • Grundnivå nivå
Ekonomi – kandidatprogram/Agronomprogrammet – ekonomi
Examensarbete nr 1096 • ISSN 1401-4084
Uppsala 2017

Investeringar i sol- och vindkraft
Investments in solarpower and windpower

David Lovén
Christian Pålsson

Handledare: Hans Andersson, SLU,
Institutionen för ekonomi

Examinator: Richard Ferguson, SLU,
Institutionen för ekonomi

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i företagsekonomi

Kurskod: EX0812

Program/utbildning: Ekonomi– kandidat, Agronomprogrammet-ekonomi,

Fakultet: Fakulteten för naturresurser och jordbruksvetenskap (NJ)

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2017

Omslagsbild: Pixabay, <https://pixabay.com/en/energy-environment-ecology-power-1989341/>

Serienamn: Examensarbete/SLU, Institutionen för ekonomi

Nr: 1096

ISSN 1401–4084

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: solkraft, vindkraft, investeringsbeslut, lantbrukare, icke-ekonomiska faktorer

Förord

Vi vill börja med att tacka de lantbrukare runt om i landet som tagit sig tid och svarat på våra frågor. Vi vill även passa på att tacka våra familjer för deras stöd under studien. Slutligen riktar vi ett stort tack till Hans Andersson professor på institutionen för ekonomi för handledning och värdefulla insikter.

Abstract

The study examines which factors that are the most important to Swedish farmers when they decide to invest in solar- or wind power by highlighting both non-economic (subjective) and economic factors (objective). An abductive approach to study the subject is conducted where theory and empirical evidence is collected simultaneously. When conducting the case study of six Swedish farmers that have invested in solar power, wind power or both, a qualitative method is used. The study is unable to separate the most important factor and instead reveals that there are several different factors, both non-economic and economic, which are of equal importance when deciding to invest in solar power or wind power. The study supports the notion that investment decisions are influenced by both rational and subjective reasonings. A new model is presented which explains what factors affect a farmer's decision to invest in solar- or wind. The results can be of help to farmers who has of yet not invested in either solar- or wind power, since it presents some of the factors which may be of importance when making an investment decision. The study also reveals farmers who have already invested, desire a more stable legal framework in order to reduce the perceived risks when investing in solar or wind energy.

Sammanfattning

Sveriges har som mål att bli oberoende av fossila bränslen. Målet är att minst 50 procent av all energiproduktion år 2020 ska komma från förnyelsebara energikällor. År 2015 stod jordbrukssektorn för 13 procent av Sveriges totala fossila utsläpp och det finns en potential till förbättring. Två alternativ är att investera i sol- eller vindkraft, samtidigt som investeringarna är förknippade med risker eftersom det finns flera faktorer som påverkar investeringens lönsamhet. Vidare konstateras i tidigare studier att lantbrukare trots osäkra förhållanden väljer att investera i sol- eller vindkraft. Tidigare studier som gjorts på området är oense om vilka faktorer, objektiva eller subjektiva som anses viktigast vid investeringsbeslut i sol- eller vindkraft.

Studien tillämpar en abduktiv ansats och en kvalitativ metod, där sex lantbrukare som investerat i sol, vindkraft eller i båda intervjuas. Syftet är att få en bild över de faktorer som lantbrukaren anser vara viktigast för att fatta ett investeringsbeslut. För att analysera empirin utvecklas en teoretisk modell som skiljer på icke-ekonomiska och ekonomiska faktorer. Icke-ekonomiska faktorer grundas på en subjektiv bedömning av en investering och ekonomiska ur ett objektiva perspektiv.

I analysen sammanlänkas den teoretiska modellen och den insamlade empirin. Utifrån detta utvecklas en ny teoretisk modell för att förklara hur ett investeringsbeslut påverkas av olika faktorer.

Utifrån studien är det inte möjligt att urskilja den enskilt viktigaste faktorn som leder till ett investeringsbeslut i sol- eller vindkraft. Studien visar att både icke-ekonomiska (subjektiva) och ekonomiska (objektiva) faktorer inverkar vid investeringsbeslutet. Resultaten stödjer därmed tidigare forskning som visar att ett investeringsbeslut influeras av både objektiva och subjektiva faktorer. Analysen ger de lantbrukare som ännu inte investerat i någon av dessa energislag en bild av vilka faktorer som kan vara viktiga att beakta vid ett investeringsbeslut. Ett tydligt och långsiktigt regelverk från myndigheter efterfrågas från de lantbrukare som redan har investerat, då det bidrar till att minska de upplevda riskerna med investeringen.

Innehållsförteckning

1 Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
Vindkraft.....	1
Solkraft	2
1.2 Problemformulering	2
1.3 Syfte och frågeställning	4
1.4 Avgränsningar	4
2 Teori	5
2.1 Icke ekonomiska faktorer	5
2.1.1 Investerarens bakgrund.....	6
2.1.2 Institutionella krafter	6
2.1.3 Inställning gentemot nya innovationer	6
2.1.4 Förkunskaper om den operationella kontexten	6
2.2 Ekonomiska faktorer	7
2.2.1 Ekonomiska kalkyler	7
2.2.2 Investeringens egenskaper	8
2.2.3 Strategi.....	9
2.3 Teoretisk syntes	12
3. Metod	13
3.1 Kvalitativ metod	13
3.2 Teoretiskt ramverk	14
3.2.1 Litteraturgenomgång.....	14
3.2.2 Teoretiska överväganden	14
3.3 Empirisk data	15
3.3.1 Val av respondenter	15
3.3.2 Datainsamling	15
3.3.3 Presentation av data	16
3.3.4 Analys av data	16
3.4 Etiska överväganden	17
4 Empiri	18
4.1 Fallbeskrivningar	18
4.2 Gård 1	19
4.3 Gård 2	20
4.4 Gård 3	21
4.5. Gård 4	21
4.6. Gård 5	22
4.7 Gård 6	23
5 Analys	24
5.1 Icke ekonomiska faktorer	24
5.1.1 Investerarens bakgrund.....	24
5.1.2 Institutionella krafter	24
5.1.3 Inställning gentemot radikala innovationer	25
5.1.4 Förkunskaper om den operationella kontexten	25
5.2 Ekonomiska faktorer	26

5.2.1 Ekonomiska kalkyler	26
5.2.2 Investeringens egenskaper	26
5.2.3 Strategi.....	27
5.3 Ny teoretisk modell.....	27
6 Slutsatser	29
6.1 Praktisk implementering för studien	30
6.2 Förslag till vidare forskning	30
Referenser	31

Figur- och tabellförteckning

Figur 1. Icke-ekonomiska faktorerers påverkan vid ett investeringsbeslut	5
Figur 2: Risken med en investering och investeringens strategiska betydelse.....	9
Figur 3: Generisk konkurrens modell för miljöstrategier.....	11
Figur 4: Modell baserad på diskuterad teori.....	12
Figur 5. Ny teoretisk modell av faktorers påverkan på en investering.....	28
Tabell 1: Vanliga kalkylmetoder för att bedöma en investeringens lönsamhet.	8
Tabell 2. En sammanfattning av insamlad empiri	18
Tabell 3, Intervjufrågor och hur de är kopplade till studiens teori.	35

1 Inledning

I inledningen presenteras en bakgrund till investeringar i sol- och vindkraft. Bakgrunden följs av en problematisering som diskuterar olika synsätt och faktorer som påverkar vid investering i förnyelsebar energi, vilket sedan mynnar ut i precisering av studiens syfte och frågeställning.

1.1 Bakgrund

Sveriges regering har som målsättning att Sverige skall vara ett ledande land i strävan efter att bli oberoende av fossila bränslen (Regeringen, 2017). Målet är att år 2020 ska minst 50 procent av Sveriges energiproduktion bestå av förnyelsebar energi (ibid). Målet ställer krav på att landet utvecklar sin produktion av förnyelsebar energi. Inom jordbrukssektorn som stod för 13 procent av Sveriges fossila utsläpp 2015 finns en potential till förbättring inom detta område (Naturvårdsverket, 2017). Två av alternativen är investering i sol- och vindkraft som år 2015 svarade för 10,3 procent av den svenska elproduktionen (SCB, 2015).

Norberg et al. (2015) och Hillring & Kreig (1998) konstaterar att Sverige har goda förutsättningar för både sol- och vindkraft. En investering i sol- eller vindkraft innebär en viss risk då ett antal faktorer som exempelvis elpris, väderförhållanden och politiska beslut påverkar lönsamheten av investeringarna (ibid). I dagsläget är elpriset i Sverige förhållandevis lågt och Sverige är exportör av el (Energimyndigheten, 2017). Vid en investering i förnyelsebar energi kan investeraren erhålla ett investeringsstöd, som innebär att staten betalar en del av investeringskostnaderna. För att uppmuntra till investeringar i förnyelsebar energi har Sverige dessutom ett stödsystem som kallas elcertifikatsystemet (ibid). Elcertifikaten ges ut till de producenter som producerar mer än en megawattimme förnyelsebar el per år. Producenterna kan sedan sälja certifikaten på en öppen marknad och därigenom erhålla en extra intäkt utöver försäljningen av producerad förnyelsebar el (ibid).

Vindkraft

Vindkraft uppstår när vinden driver vindkraftverkens rotorblad vilket sedan omvandlar vindens kraft till el i verkets generator (Wizelius, 2007). Vindkraftverkets elproduktion startar när vinden uppnår en hastighet på 4 m/s. Verkets maximala energiproduktion uppnås vid en vindhastighet mellan 13 m/s till 25 m/s. Vindkraftverk placeras optimalt sett på högre höjder, nära kuster eller hav där det tenderar att blåsa mycket (ibid).

Kostnaden för ett genomsnittligt vindkraftverk ligger på 20–26 miljoner kronor och det producerar ungefär två megawatt per dag (Svensk Vindkraftförening, 2017). Ett alternativ till att investera själv är att arrendera ut mark till kommersiella vindkraftsföretag för att kringgå de höga kapitalkostnaderna (Bolinger & Wiser, 2006). Vindkraftens andel av Sveriges totala elproduktion har ökat från cirka 1 procent 2005 till 10 procent 2015 (Energimyndigheten, 2017). En nackdel med vindkraft är att den förändrar landskapsbilden och kan störa fågellivet (Wizelius, 2007). Det innebär att noggrann hänsyn måste tas vid val av plats för vindkraft. Ett alternativ är att anlägga vindkraftverk till havs men det är förknippat med större kostnader jämfört med landbaserade alternativ (ibid).

Solkraft

Solceller producerar solel genom att solstrålning transformeras till likström (Svensk Solenergi, 2015). För att kunna använda energin används en växelriktare, som transformerar energin till växelström vilket är inkopplad på ett elnät. En solcellsanläggning kan idag ta till vara på ungefär 10–15 procent av den instrålade energin (ibid).

Totalt stod solel 2014 för 0,06 procent av den totala energiproduktionen i Sverige (Norberg et al. 2015). Solel svarar för en förhållandevis liten del av den totala energiproduktionen i Sverige. Det skedde en betydande tillväxt på installerad solkraft under 2014 och 2015 på 31 procent (Lindahl et al. 2015). Norberg et al. (2015) hävdar att om 10 procent av alla lantbruksföretag i Sverige valde att göra en investering i solpaneler om 10 megawattimmar på sina taktytor så skulle Sveriges energiproduktion från solkraft öka med 80 gigawattimmar (Norberg et al. 2015). Det skulle innebära nästan en fördubbling av produktionen jämfört med 2015 års nivå (SCB, 2017). Priset på installerade solpaneler har sjunkit från cirka 100 kronor per watt år 2008 till cirka 13 kronor per watt 2015 för större kommersiella solpaneler som installeras exempelvis på ladugårdstak (Lindahl, 2015).

1.2 Problemformulering

Hillring & Krieg (1998), Norberg et al. (2015) och Wizelius (2007) konstaterar att det finns en stor potential för sol- och vindkraft i Sverige, men att ekonomiska-, miljömässiga-, politiska- och militära restriktioner sätter begränsningar för marknaden. Även Liu & Zeng (2017) uppmärksammar liknande begränsningar i en kinesisk kontext. För att en investering i sol- och vindkraft idag skall anses lönsam visar studier att det krävs subventioner från staten (Carley, 2009; Grotenfelt 2011; IEA, 2008 Norberg et al. 2015; Yin & Powers, 2010). I en studie av industrin för förnyelsebar energi i Kalifornien fokuserar Russo (2003) på de ekonomiska faktorerna kring marknaden. En distinktion som konstateras mellan sol- och vindkraft är att investeringarnas platsspecificitet skiljer sig (ibid). Solkraft är platsspecifikt men i mindre grad jämfört med vindkraft, eftersom solpaneler kan flyttas till platser med lägre solinstrålning men ändå generera viss energi (ibid). Vindkraften däremot är beroende av platser där det råder goda vindförhållanden, vilket gör att teknologin blir knuten till specifika platser (ibid). En investering med hög platsspecificitet tenderar att vara förknippad med högre transaktionskostnader (Williamson, 1985). Även kapital storleken skiljer sig mellan investeringarna, då storleken på investeringen i vindkraft inte är lika flexibel som för solkraft (Lindahl, 2015; Svensk Vindkraftförening, 2017).

Brudermann et al. (s.102, 2013) skriver i en studie kring österrikiska lantbrukares investeringar i solkraft: *“At the end of the day it is the economic aspects, not surprisingly, which dominate the decision-making process”*. De hävdar att ekonomiska faktorer spelar störst roll vid ett investeringsbeslut. Montes & Martin (2008) framför liknande argument kring investeringar i vindkraft. De hävdar att investeraren noga måste analysera projektet för att optimera lönsamheten i förhållande till risken, för att kunna erhålla extern finansiering. Orsaken är att en investering i vindkraft är förknippad med höga kapitalkostnader och externa osäkerheter (ibid).

Hillier et al. (2016) förespråkar att en investering endast skall göras om de ekonomiska kalkylerna är positiva. Björklund & Nilsson (2014) hävdar att lantbrukare som inte använder sig av kalkylberäkningar kännetecknas av ett riskavert synsätt rörande investeringar i maskinhallar, maskiner, fastigheter och grödor. Vidare menar de att lantbrukare tenderar att

fatta beslut baserat på tidigare erfarenheter. Bergstrand (2003) menar att det är omöjligt att i samband med en investering använda sig av klassiska teorier, då de tenderar att förutsätta att all information om investeringen är känd. Vidare påpekar Bergstrand (2003) att det kan finnas andra motiv till investeringar än ekonomiska. Även Masini & Menichetti (s.513, 2013) konstaterar: *“Although these studies have the clear merit of bringing the investors' perspective into the picture, they, too, overlook the role of non-financial and behavioral factors”*. De menar att litteraturen rörande investering i förnyelsebar energi tenderar att fokusera på de ekonomiska perspektiven, där det förutsätts att investerare är fullständigt rationella i sitt beslutsfattande och förbiser icke-ekonomiska faktorer (ibid). Norberg et al. (2015) hävdar i en studie av investeringar i solkraft att ett investeringsbeslut många gånger tenderar att baseras på ett miljömässigt- eller tekniskt intresse. Det finns således skilda resultat i forskningen mellan de som hävdar att investeringsbeslut fattas på helt ekonomiskt rationella grunder och de som hävdar att det finns andra mer subjektiva förklaringar till att ett investeringsbeslut genomförts.

För att Sverige ska uppnå sitt mål om att bli oberoende av fossila bränslen krävs ökade investeringar i förnyelsebar energi (Regeringen 2017). Då potentialen för solkraft och vindkraft konstateras vara stor i Sverige enligt Norberg et al. (2015) samt Hillring & Krieg, (1998), blir det intressant att studera faktorer som påverkar investeringsbeslut i båda teknologierna. Samtidigt disponerar lantbrukare i Sverige mark och fastigheter där förutsättningarna att investera i förnyelsebar energi kan vara goda (Norberg et al, 2015; Hillring & Krieg, 1998). Förutsättningarna för teknologierna kan emellertid skilja sig åt beroende på externa faktorer som politik och platsspecificitet (Russo, 2003).

Det kan således konstateras att det finns olika faktorer som en lantbrukare måste ta hänsyn till vid investeringar i förnyelsebar energi och att forskningen på området är oense om vilka faktorer som är mest relevanta. Det är därför av intresse att studera vilka faktorer som spelar en avgörande roll vid ett investeringsbeslut i sol- eller vindkraft hos svenska lantbrukare.

1.3 Syfte och frågeställning

Fallstudien syftar till att utveckla förståelse för lantbrukares syn på investeringar och undersöka vilka faktorer som spelar störst roll när ett investeringsbeslut i sol- och vindkraft tas. Genom ökad förståelse så ämnar studien sprida kunskap kring relevanta faktorer vid investeringsbeslut och i längden underlätta marknadsutvecklingen för svensk förnyelsebar energi. Detta leder således in på forskningsfrågan för denna studie.

-Vilka är de viktigaste ekonomiska och icke-ekonomiska faktorerna som leder till att lantbrukare väljer att investera i sol- och vindkraft?

1.4 Avgränsningar

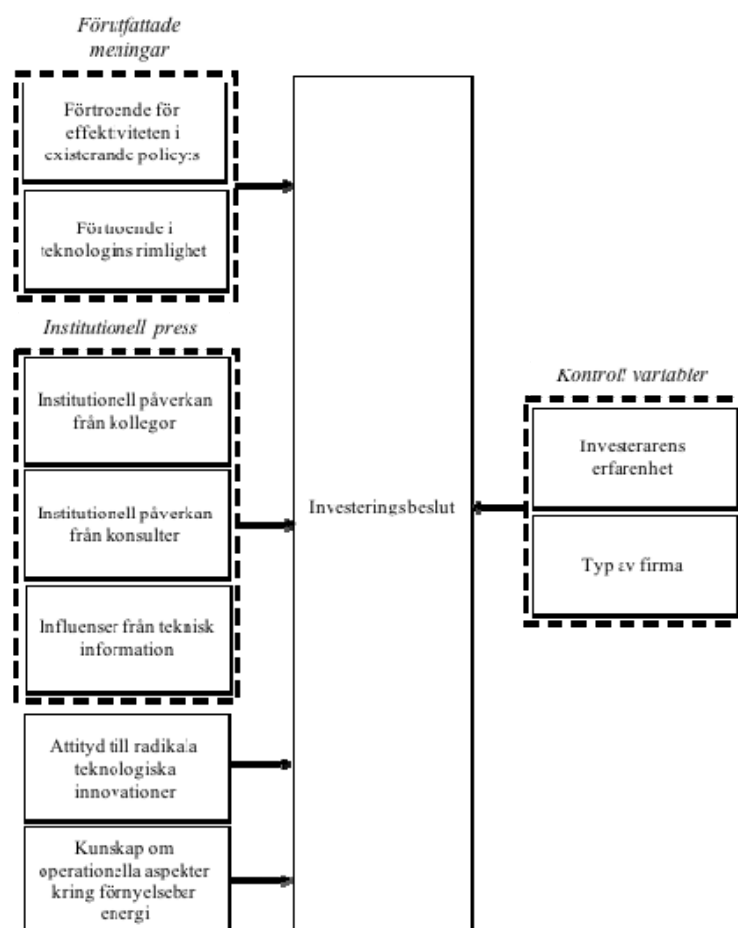
Studien avgränsas till att endast studera lantbrukare i Sverige som redan investerat i förnyelsebar energi. Lantbrukare som aktivt valt att avstå eller fortfarande befinner sig i beslutsprocessen exkluderas. Vidare beaktas endast investeringar som skett i sol- eller vindkraft, för att Norberg et al. (2015) och Hillring & Kreig (1998) konstaterar att svenska lantbrukare förfogar över resurser som är lämpliga för den typen av investering. Någon hänsyn till lantbrukares ålder, kön, utbildning, typ av produktion eller gårdstorlek har inte beaktats. Detta har gjorts i syfte att förenkla sökandet efter respondenter som investerat i sol- eller vindkraft.

2 Teori

I kommande kapitel presenteras relevanta teorier utifrån studiens syfte och frågeställning. Teorier presenteras som beaktar olika faktorer som leder fram till att ett investeringsbeslut fattas. Ett åtskiljande görs mellan ekonomiska- och icke ekonomiska faktorer. Presenterad teori synteseras till en ny teoretisk modell.

2.1 Icke ekonomiska faktorer

Masini & Menichetti, (2013) identifierar fyra icke finansiella faktorer som kan påverka ett investeringsbeslut i förnyelsebar energi. De är: en övertygelse baserat på subjektiv kunskap, institutionell press, ett intresse för radikala innovationer och slutligen investerarens kunskap om den operationella kontexten för förnyelsebar energi. Masini & Menichetti (2013) utvecklar en modell där de kombinerar faktorerna tillsammans med investerarens tidigare erfarenheter och vilken typ av investering som företaget avser att göra, se figur 1.



Figur 1. Icke-ekonomiska faktorer påverkan vid ett investeringsbeslut (Masini & Menichetti, 2013).

2.1.1 Investerarens bakgrund

Forskningen inom institutionell och beteendeteori har länge kritiserat investeringsteorins antaganden om rationella agenter (Masini & Menichetti, 2013). De hävdar istället att agenten formas och påverkas av sociala och politiska interaktioner. Sociala aspekter kan exempelvis vara agentens personliga upplevelser eller utbildning. Politiska interaktioner som kan påverka agentens beslutsfattande kan exempelvis vara osäkerhet kring statlig politik. Detta bekräftas av Barradale (2010) som i en studie analyserar konsekvenserna av politisk osäkerhet på investering i vindkraft. Även tidigare erfarenheter är en faktor som kan påverka beslutsfattandet i förnyelsebar energi (Masini & Menichetti, 2013). Reise et al. (2011) konstaterar att lantbrukare med erfarenhet av tidigare investeringar i bioenergi, är mer benägna att fortsätta att investera i teknologin vid lägre energipriser, jämfört med lantbrukare som saknar tidigare kunskap. Utifrån de sociala- och politiska interaktionerna samt tidigare erfarenheter kring förnyelsebara investeringar skapar investeraren sin egen unika uppfattning om en investering (Masini & Menichetti 2013).

2.1.2 Institutionella krafter

En annan faktor som tenderar att relateras till investeringsprocessen är teorin om institutionell isomorphism (Masini & Menichetti, 2013). Det innebär att beslutsfattare söker konfirmation hos de regler och normer som finns inom den institutionella miljö där de är verksamma (Deegan & Unerman, 2011). Masini & Menichetti (2013) hävdar att om en investering i förnyelsebar energi ska ske måste det antingen finnas juridiska skyldigheter (tvingande isomorphism), någon form av förväntning från samhället (normativ isomorphism) eller tydliga bevis på att andra genomfört en lyckad investering (imitativ isomorphism). För att vindkraftsmarknaden ska slå igenom i Sverige krävs statlig inblandning (Hillring, & Krieg 1998). Det är i linje med Masini & Menichetti (2013) teori om tvingande isomorphism, där staten både kan uppmuntra och begränsa investeringar i förnyelsebar energi. Även Liu & Zeng (2017) konstaterar att statlig politik är en viktig faktor för att minska investerarens upplevda risk vid en investering. Normativ isomorphism innebär att företag måste anpassa sig efter samhällets normer och värderingar, för att inte förlora sin legitimitet gentemot samhället (Deegan & Unerman, 2011). Om ett företag förlorar sin legitimitet kan det leda till att samhället undviker företagets produkter, vilket kan leda till att företaget går i konkurs (ibid). Dimaggio & Powell (1983) hävdar att imitativ isomorphism även används av företag när det råder osäkra marknadsförhållanden. Företag tenderar då att anpassa sin organisation efter andra organisationer i samma bransch (ibid).

2.1.3 Inställning gentemot nya innovationer

Teknologisk osäkerhet är enligt Masini & Menichetti (2013) förankrat i investerarens attityd till risk. Det innebär att en person med högre riskbenägenhet, är mer benägen att investera i radikala innovationer än en person med en högre grad av riskaversion. Liu & Zeng (2017) argumenterar att investerare anser att den teknologiska risken är avtagande då teknologin med tiden blir mer beprövad, vilket styrks av en studie från International Energy Agency (IEA, 2008). Slutsatserna är i linje med Öhlmér et al. (2000) som konstaterar att lantbrukare hellre tar ett beslut som innefattar färre okända utfall.

2.1.4 Förkunskaper om den operationella kontexten

Investerarens kunskap rörande den bredare operationella kontexten inom vilket investeringen äger rum, förväntas influera investeringbeslutet (Masini & Menichetti, 2013). En investerare

med tidigare kunskap inom branschen för förnyelsebar energi, kommer vara mer benägen att investera i området. Mer kunskap om branschen gör ett investeringsbeslut mindre osäkert (Masini & Menichetti 2013; Hardaker et al. 2015). International Energy Agency (2008) anser att ett av de större hindren för investering i förnyelsebar energi är avsaknaden av information om en specifik förnyelsebar energikälla. Vidare menar Richards et al. (s.691, 2012) att: *“Results show a number of perceived barriers to wind energy investment, however, these barriers can be explained in large part by knowledge barriers”*. De menar att felaktig kunskap och asymmetrisk information blir en barriär mot investering i vindkraft (ibid). Avsaknaden av information gör att investeraren förknippar investeringen som en betydande risk (IEA, 2008).

2.2 Ekonomiska faktorer

Hillier et al. (2016) menar att i samband med investeringsbedömning är den ekonomiska avkastningen den viktigaste faktorn. Vid val av investeringsalternativ väljs utifrån beräknade kalkyler, det alternativ som genererar den högsta avkastningen på investerat kapital. Investeringar i förnyelsebar energi har egenskaperna av att vara slumpmässiga, volatila och intermittenta (Liu & Zeng, 2017). Detta medför betydande osäkerhetsfaktorer för investeraren, då effekten av en investering kan bli stora ekonomiska förluster (ibid).

2.2.1 Ekonomiska kalkyler

Inom finansiell teori finns olika metoder för att avgöra om en investering är lönsam eller inte (Hillier et al. 2016). Ljung & Högberg (1999) sammanfattar (se tabell 1) och anger att de vanligaste kalkylmetoderna är nuvärdes-, annuitet-, internränta- och återbetalningsmetoden. Denna studie avser inte att urskilja hur lantbrukare gått tillväga utan endast vilken metod som valts för att göra en investeringsbedömning, varför de matematiska formlerna inte beskrivs. I kontrast till vad Ljung & Högberg (1999) anger vara de vanligaste kalkylmetoderna, konstaterar Öhlmér et al. (2000) att lantbrukare tenderar att använda sig av enklare metoder för att evaluera en investering. Istället för att kvantifiera faktorer som påverkar lönsamheten tillämpas en kvalitativ bedömning. För att förklara skillnaden säger Öhlmér (2000, s.24) att beslutsfattaren vid en kvantitativ bedömning säger *“Priserna kommer gå ner med 25 % vilket kommer sänka resultatet för gården med 35 000 kronor”*. Beslutsfattaren vid en kvalitativ bedömning säger däremot *“Priserna kommer gå ner vilket kommer få gårdens inkomster att gå ner”*. Mindre företag har även en begränsad möjlighet att kontrollera och forma sin externa miljö vilket försvårar möjligheten att prognostisera framtiden även på kort sikt jämfört med stora bolag (Jennings & Beaver, 1997).

Tabell 1: Vanliga kalkylmetoder för att bedöma en investerings lönsamhet (Ljung & Högberg, 1999, s. 43).

Mått/metod	Beräkningssätt	Beslutsregel
1. Nuvärde (kr nu)	Räknar om alla betalningar till början av år 1.	Lönsam om nuvärdet är positivt. Ju högre nuvärde desto bättre.
2. Annuitet (kr/år)	Räkna om alla betalningar till årligen återkommande lika stora belopp.	Lönsam om annuiteten är positiv. Ju högre annuitet desto bättre.
3. Internräntan (årlig avkastning)	Bestäm den räntefot som gör att investeringens nuvärde blir noll kr.	Lönsam om internräntan är högre än kalkylräntan. Ju högre kalkylränta desto bättre.
4. Återbetalningstid	Beräkna den tid det tar att få tillbaka satsat kapital.	Lönsam om återbetalningstiden är kortare en ett visst antal år. Ju kortare återbetalningstid desto bättre

2.2.2 Investeringens egenskaper

Inom området naturkapital finns resurser som exempelvis sol, vind, fisk, träd, mineraler, mark och olja (Russo, 2003). Sol- och vindkraft skiljer sig mot de övriga, då resurserna inte utarmas när de används (ibid). Vid investeringar i förnyelsebar energi handlar det om att väga de långsiktiga kostnaderna och fördelarna mot de alternativ som idag kostar mindre (ibid). Hawken et al. (1999) hävdar att naturkapital ständigt undervärderas av investerare på grund av kortsiktigt resonemang och skeva prisbilder. Bergström (2003) visar att vid investeringsbeslut som kräver stor kapitalvolym, kan de ekonomiska effekterna av ett ogynnsamt utfall leda till katastrofala effekter. Vid investeringar i bioenergi tenderar lantbrukare att fokusera på kapitalkostnaden som en viktig faktor att övervinna, för att genomföra en investering (Reise et al. 2011). Vidare anser Hardaker et al. (2015) att investeringar i lantbruket tenderar att föranleda kostnader som inte är möjliga att återvinna om investeringen skulle misslyckas. Anledningen är att användningsområdet för investeringen tenderar att vara begränsat till endast ett syfte (ibid).

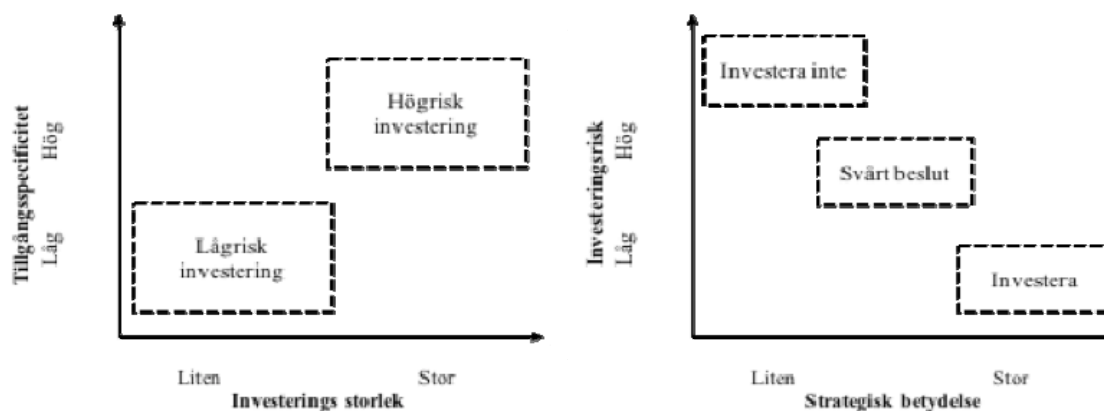
Transaktionskostnader är kostnader hänförliga till avtal mellan parter (Williamson, 1985). Kontraktsskrivning mellan parter förhindrar att någon av parterna i ett avtal utnyttjas på ett missunnsamt sätt. Transaktionskostnader kan vara värt att beakta vid val av investeringsupplägg. Kostnader kan kontrasteras mot varandra och lantbrukaren kan få en bild av vilket investeringsupplägg som är mest lönsamt. Centralt inom transaktionskostnadsteorin är att en tillgång med en högre platsspecificitet tenderar att vara förknippat med en högre transaktionskostnad (Russo, 2003). Det beror på att mer komplexa kontrakt krävs för att ena i förhandlingar om inköpet (Williamson, 1985).

Ett alternativ till att själv investera är att använda sig av outsourcing (Davis-Blake & Broschak, 2009). Det innebär att företagaren betalar en extern part för att leverera eller tillverka en vara eller tjänst. Varadarajan (2009) hävdar att företag kan välja att använda outsourcing om företaget själv saknar kompetensen att producera en tjänst eller produkt. Vid investering i sol- och vindkraft kan detta åstadkommas genom upplåtandet av mark eller

taktytor till en extern part, så att den externa parten kan genomföra investeringen i förnyelsebar energi (Nygqvist, 2014; Bollinger & Wiser, 2006). Vid investering i vindkraft kan lantbrukare undvika stora kapitalkostnader genom att arrendera ut mark. Upplägget kan ge en lantbrukare ökade inkomster som kan vara viktiga för verksamheten (Bollinger & Wiser, 2006). Att arrendera ut mark till kommersiella vindkraftsutvecklare ger ofta en sämre avkastning, jämfört med eget ägande (ibid). Ett arrende är samtidigt förknippat med mindre risk än eget ägande, eftersom arrendeavtal innebär att inget eget kapital måste satsas och att endast ett passivt engagemang från lantbrukaren krävs (ibid).

En kombination av höga kapitalkostnader och tillgångens inflexibilitet gör att beslutsfattaren blir extra känslig för externa faktorer som inte kan kontrolleras, exempelvis marknadspris eller räntor (Hardaker et al. 2015). Detta innebär att investeraren istället medvetet väljer ett minimax alternativ, vilket är det bästa alternativet vid sämsta tänkbara marknadsförhållanden (Bergström, 2003). Ett sätt för företag att minska risken är att finansiera investeringar med egna likvida medel (Hillier et al. 2016). Konsekvensen av detta är att investeringen blir mindre känslig för externa faktorer men att investeraren riskerar få sämre avkastning på sitt satsade kapital (ibid). Förklaringen är att belåning ger en investering en hävstångseffekt, vilket vid goda marknadsförhållanden genererar en högre avkastning på eget kapital men sämre vid dåliga (ibid).

Ojola & Hallikas (2006) menar att investerare bör kunna bedöma och relatera till risken med en investering. Ett sätt att göra det är att bedöma investeringens storlek och dess specificitet (se figur 2). De konstaterar att en investering som kräver stor kapitalvolym och har hög specificitet kräver en annan beslutsprocess än en investering med låg kapitalvolym och låg specificitet. Risken med en investering måste kontrasteras gentemot hur strategisk viktig den är för företaget (se figur 2) (ibid).



Figur 2: Risken med en investering (vänster) och bedömningen av investeringens strategiska betydelse (höger) (Ojala & Hallikas, 2006).

2.2.3 Strategi

Om ett företag har som mål att uppnå lönsamhet och tillväxt på kort och lång sikt krävs att interna och externa intressenters krav på verksamheten möts (Öhlmér et al. 2000). Det kan handla om att anpassa företaget efter den marknad som företaget är verksam inom (Hofer,

1975). Det kan exempelvis vara att beakta intressen från ägare, leverantörer, kunder och personal (Öhlmér et al. 2000). Utifrån marknaden formuleras en handlingsplan även kallad strategi (ibid). Russo (2003) och Winter & Knemeyer (2013) vidareutvecklar Hofers (1975) teori och konstaterar att organisationer som i sin strategi uppmärksammar sina möjligheter på marknaden kommer att erhålla ekonomiska fördelar samt långsiktiga konkurrensfördelar. Att ta hänsyn till miljön behöver nödvändigtvis inte betyda ökade kostnader utan det kan leda till förbättrade processer genom innovation vilket bidrar till ökad lönsamhet (Porter & Kramer, 2011). Orsato (2006) utvecklar fyra olika konkurrensrelaterade gröna strategier (se figur 3) som kan bidra till att företag skapar långsiktiga konkurrensfördelar. Varje strategi är härledd till ett specifikt mål eller syfte med verksamheten. Orsato (2006) delar upp målen med strategin i två huvudkategorier: konkurrens övertag (kostnadsminimering och differentiering) och konkurrensfokus (förbättra organisationens processer och bättre produkter eller tjänster). Beroende på i vilken sektor som företaget är verksam i kommer företagens mål och i förlängning dess gröna strategi att bestämmas (ibid).

Den första strategin som nämns är eko-effektivitet där företaget minskar både sin miljöpåverkan och sina kostnader (Orsato, 2006). Det i linje med vad Nulkar (2014) argumenterar då han menar att företag som investerar i grön energi kan reducera kostnader och samtidigt skapa en positiv effekt på miljön.

Den andra strategin innebär att företaget strävar efter att ligga i framkant inom miljöarbetet och göra mer än vad företaget är skyldig att göra enligt lagar och regler (Orsato, 2006). Företaget skiljer sig gentemot sina konkurrenter vilket ger en typ av "good will" gentemot samhället (Nulkar, 2014; Orsato, 2006).

Den tredje strategin kallas miljömärkning och innebär att företaget sätter en märkning på sina produkter för att de klassa dessa som miljövänliga (Orsato, 2006). Företaget differentierar sig från konkurrenterna som säljer samma typ av produkt. Genom differentiering kan företaget erbjuda något unikt som konsumenten efterfrågar och kan ta ett högre pris på produkten (Porter, 1985).

Den fjärde strategin är miljökostnadsledarskap. Företaget väljer att investera även om konsumenten inte är villig att betala ytterligare för miljönyttan (Orsato, 2006). På sikt kan företaget dock erhålla konkurrensfördelar och förbättrad lönsamhet, eftersom lagar och konsumentpreferenser förändras på sikt (Nehrt, 1998; Orsato, 2006, Porter & Kramer, 2011).

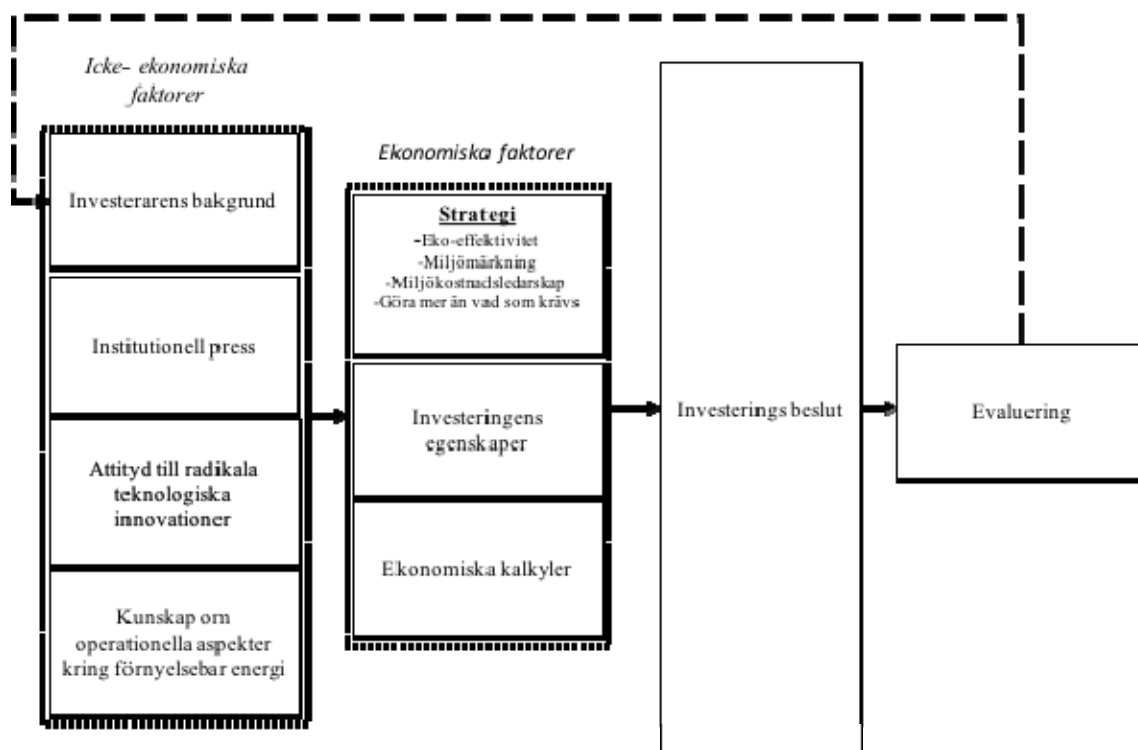
Konkurrensfördel Lågre Kostnad Diffrettering	Strategi 1 : Eco-effektivitet	Strategi 4: Miljökostnadsledarskap
	Strategi 2: Göra mer än vad som krävs	Strategi 3 : Miljömärkning
	Organisatorisk process	Produkter och tjänster

Konkurrens fokus

Figur 3: Generisk konkurrens modell för miljöstrategier (Orsato, 2006).

2.3 Teoretisk syntes

Utifrån presenterade teorier har en egen tolkning av vilka investeringsfaktorer som påverkar investeringsbeslut utvecklats (se figur 4). Modellen skiljer mellan icke-ekonomiska och ekonomiska faktorer. Investeraren beaktar först de icke-ekonomiska faktorerna, som inkluderar: investerarens bakgrund, institutionell press, attityd till radikala tekniska innovationer och förkunskap om den operationella kontexten kring förnyelsebart. I nästa steg beaktas de ekonomiska faktorerna kring investeringen. Företagets strategi, investeringens egenskaper och ekonomiska kalkyler fungerar som ett objektiva beslutsunderlag. Utifrån de båda stegen genereras sedan ett investeringsbeslut. Beslutet evalueras och påverkar investerarens bakgrund vid framtida investeringar.



Figur 4: Modell baserad på diskuterad teori (Egen bearbetning).

3. Metod

I kapitlet som följer presenteras den forskningsmetod som tillämpas i studien. Även arbetsprocessen vid insamlingen av empiri och val som görs i studien presenteras. En kritisk reflektion genomförs för att visa på hur studien kan ha påverkats av de val som gjorts vid insamling av empiriska data. Ett underlag för litteraturstudien presenteras som ligger till grund för det teoretiska ramverket i studien.

3.1 Kvalitativ metod

Studien tillämpar en abduktiv ansats då teori och empiri insamlas växelvis (Alvesson & Sköldberg, 2008). Studien börjar med att samla in teori som ligger till grund för studiens insamling av empiriskt material. Utifrån det insamlade materialet kompletteras det teoretiska underlaget med ny teori. Insamlat material analyseras löpande under forskningsprocessen (ibid). En kvalitativ metod lämpar sig för denna studie, då en tradition inom metoden är att fånga människors subjektiva bild av upplevelser samt att forskningen ur ett epistemologiskt perspektiv är tolkningsinriktad (Bryman & Bell, 2013). Med tolkningsinriktad menas att respondenterna i forskningen är en del av en social verklighet som skapas och tolkas genom interaktioner mellan människor (ibid).

Empirin i forskningen utgörs av forskarnas egen konstruktion av den sociala verkligheten (Bryman & Bell, 2013). Det innebär att sociala företeelser kontinuerligt skapas och är under ständig revidering. Då forskarna i studien anser att samhällets normer förändras över tiden så är slutresultatet i fallstudien inte att betrakta som slutgiltigt. Det placerar forskningen som konstruktionistisk ur ett ontologiskt perspektiv (ibid). Eftersom studien ämnar undersöka vilka faktorer som påverkar en enskild lantbrukares beslut att investera är den kvalitativa metoden lämplig, då studien ämnar förklara hur människor resonerar och tänker (ibid).

Bryman & Bell (2013) föreslår att kriterierna trovärdighet och äkthet tillämpas vid bedömning av kvaliteten på en kvalitativ studie. Trovärdighet delas in i fyra subkategorier: tillförlitlighet, överförbarhet, pålitlighet och bekräftelse. Begreppet äkthet syftar till att ge autenticitet till studien och hur pass väl studien presenterar en rättvisande bild av den studerade verkligheten. För att göra en studie tillförlitlig så gäller det att studien har verifierat sitt insamlade material med deltagande respondenter i studien. En studies överförbarhet bedöms utifrån hur väl studien kan överföras till en annan kontext. För att göra kvalitativ forskning så överförbar som möjligt så krävs tydliga förklaringar av kontexten i den studerade miljön. Pålitlighet bedöms utifrån hur väl studiens forskningsprocess presenteras och analyseras och att studiens skapare intar ett granskande tillvägagångssätt gentemot sin studie. Bekräftelse går ut på att studiens författare säkerställer för läsaren att inte studien presenteras på ett vinklat sätt utifrån författarnas egna personliga värderingar (ibid).

Fördelen med att använda kvalitativ metod är ämnet studeras utifrån en subjektiv ansats och subjektiva värderingar hos respondenterna kan fångas upp och tolkas i högre grad än vid ett kvantitativt metodval (Bryman & Bell, 2013). En nackdel om ämnet studeras mer subjektivt är att fallstudien i jämförelse med en objektiv kvantitativ ansats, är svårare att replikera och överföra till en större population. Om en kvantitativ ansats väljs är dock risken att respondenternas subjektiva värderingar inte beaktas och att implicita faktorer som påverkar investeringsbeslutet utelämnas vilka är av primärt intresse för denna studie.

3.2 Teoretiskt ramverk

3.2.1 Litteraturgenomgång

En narrativ litteraturgenomgång tillämpas i syfte att få en första bild av det ämne som studeras (Bryman & Bell, 2013). Förklaringen är att kvalitativ metod kan kräva flexibilitet vid genomgång av litteratur, då tolkning av teori eller litteratur kan förändras när insamlad empiri analyseras (ibid). Ett alternativ är att använda en systematisk litteraturgenomgång, vilket skulle göra studien lättare att replikera och underlätta att för generaliserande slutsatser (Bryman & Bell, 2013). Det eftersom forskarens personliga värderingar exkluderas i litteratursökningen. Dock lämpar sig en systematisk litteraturgenomgång sämre i en kvalitativ ansats då en sådan ansats kan bli för rigid.

3.2.2 Teoretiska överväganden

Det finns olika teorier kring beslutsfattande i företag. Bakka et al. (2011) identifierar två typer av beslutsfattare en objektiv- och en subjektiv beslutsfattare. Den objektiva beslutsfattaren fattar rationella beslut utifrån objektiva ekonomiska faktorer och den subjektiva beslutstagaren utifrån personliga värderingar samt erfarenheter. Båda personlighetstyperna åtskiljs inom den akademiska forskningen, där bland annat Hillier et al. (2016) förutsätter en objektiv beslutsfattare och Ekanem (2005) en subjektiv beslutsfattare. Bergstrand (2003) däremot menar att det inte är möjligt att fatta fullständigt rationella beslut, då framtiden är osäker. Vidare menar Bergstrand (2003) att beslut baseras på både objektiva- och subjektiva underlag. Om endast ett av de teoretiska synsätten tillämpas i studien finns risk att viktiga faktorer som påverkar investeringsbeslutet utelämnas. Det kan påverka studiens äkthet, då den inte speglar investeringsbeslut i förnyelsebara energikällor på ett rättvist sätt. Studien utgår därför från Bergstrand (2003) tankar då flera faktorer som påverkar investeringsbeslutet kan inkluderas.

Studien tillämpar en reviderad modell från Masini & Menichetti (2013), eftersom den diskuterar icke-ekonomiska faktorer påverkan på investeringar i förnyelsebar energi. Studien inkluderar även olika ekonomiska faktorer för att komplettera den modell som Masini & Menichetti (2013) utvecklat. De ekonomiska faktorerna avgränsas till att inkludera: ekonomiska kalkyler, investeringens egenskaper och strategi. Kalkyler anses vara en viktig ekonomisk faktor att ta hänsyn till för att kunna göra en rationell investeringsbedömning (Hillier et al. 2016). För att kunna genomföra kalkyler behövs kunskap om investeringens egenskaper och identifiera de ekonomiska möjligheterna samt riskerna investeringen förknippas med. Strategival beaktas för att urskilja de ekonomiska möjligheterna och konkurrensfördelar som investeringen genererar och hur dessa passar in i företagets övriga verksamhet. De teorier som ligger till grund för studien är de som anses mest relevanta för att besvara studiens frågeställning enligt forskarna. Eftersom det råder begränsad objektivitet inom samhällsforskningen finns det en viss risk att relevanta faktorer utelämnas av forskarna (Bryman & Bell, 2013).

3.3 Empirisk data

3.3.1 Val av respondenter

I strävan att få en djupare kunskap om lantbrukares beslutsfattande vid investeringar i sol- och vindkraft har kvalitativa fallstudier av sex lantbrukare genomförts. Kontaktuppgifter till respondenterna erhöles genom Nils Johan Ingvar Nilsson energirådgivare på LRF konsult och Andreas Molin VD på PPAM Solkraft. Det bör beaktas i Andreas Molins fall att han kan ha valt ut kunder som varit övervägande nöjda med sin investering. Det kan påverka studiens konfirmering, då de intervjuade objekten kan ha en vinklad syn på vilka faktorer som påverkat investeringen (Bryman & Bell, 2013). Respondenterna är lantbrukare i Östergötland, Västergötland, Skåne och Småland som har investerat i antingen solkraft, vindkraft eller i båda alternativen. Den geografiska spridningen möjliggör att resultaten kan ställas mot varandra och jämföras (Bryman & Bell, 2013). Den geografiska spridningen ger studien en ökad överförbarhet då objekten befinner sig i olika kontexter. Det ger en mer rättvis bild av hur investeringsbeslut går till hos lantbrukare i södra Sverige, vilket i sin tur styrker studiens äkthet. Någon hänsyn till respondentens personliga bakgrund såsom ålder och utbildning har inte tagits vid valet av respondenter. Storlek på gård eller typ av produktion har inte heller beaktats.

3.3.2 Datainsamling

Datainsamlingen genomförs via en personlig intervju och fem telefonintervjuer. Telefonintervjuer används i majoriteten av empiriinsamlingen, då det anses vara ett mer tidseffektivt sätt att samla in data jämfört med personliga intervjuer (Bryman & Bell, 2013). Samtidigt bör beaktas att viss förlust av kontextuell information kan ske som kan vara av vikt för studien exempelvis topografin i respondenternas respektive närområde. Överförbarheten för studien kan då potentiellt försämrats, vilket i sin tur kan minska studiens övergripande trovärdighet. Det finns en risk forskarna influeras mer av den personliga intervjun respondentens närområde jämfört med telefonintervjuerna. Det finns också risk att författarna påverkas mer av den personliga intervjun eftersom den sker i respondentens närområde jämfört med telefonintervjuerna. Det kan också ge upphov till försämrade överförbarhet. Anledningen till att en personlig intervju genomförs är för att den berörda respondenten önskar att intervjun sker genom ett personligt möte.

Vid insamling av data tillämpas semistrukturerade intervjuer. Metoden har valts för att få respondentens egna reflektioner kring investeringarna (Bryman & Bell, 2013). Respondenten kan eventuellt lägga mer fokus på en enskild fråga vilket med hänsyn till syftet är relevant eftersom det möjliggör mer flexibilitet i intervjusituationen. Studien fokuserar samtidigt på ett specifikt investeringsområde. Därför är det lämpligt att använda en tydlig ram som intervjun kan förhålla sig till. Intervjuerna hålls inom ramarna för studien, men samtidigt blir de inte för strikta utan behålls fortfarande på ett personligt plan. Nackdelen med att tillämpa semistrukturerad intervju är att det försvårar generalisering av det slutgiltiga resultatet eftersom varje intervjutillfälle och respondent är unik. Vissa intressanta infallsvinklar från respondentens sida kan utebli eftersom intervjun i viss mån följer en ram och ordning.

Utifrån ovanstående nackdelar med semistrukturerade intervjuer kan det därför diskuteras om det är ett lämpligt sätt att genomföra datainsamlingen. Ett alternativ skulle varit att genomföra ostrukturerade intervjuer, men risken är att studien inte lyckas att generera användbart

material (Bryman & Bell, 2013). Varje enskild intervju riskerar att bli alltför olik, så att jämförelser mellan dem inte kan genomföras. Detta försvårar generalisering och minskar överförbarheten av resultaten för fallstudien och i förlängningen påverkas trovärdigheten av studien negativt. Ett ytterligare alternativ är att använda en strukturerad intervjumetod. Det innebär att intervjun följer ett mer strikt frågeschema. Den kan dock bli alltför kvantitativt orienterad eftersom fallstudien bygger på personliga åsikter och varje individ är unik i sitt resonemang. En ytterligare risk är att respondenten ger korta svar som inte öppnar för någon kritisk reflektion rörande olika faktors påverkan.

Frågeschemat som nyttjas vid intervjuerna är konstruerat så att svaren motsvarar studiens syfte (se bilaga 1). Frågor som berör bakgrunden till investeringen tas upp, dvs. vad det var som motiverade respondenten till att investera i förnyelsebar energi. Frågorna kommer även att beröra tillvägagångssättet vid investeringen såsom utnyttjandet av kalkyler och varför investeringsprocessen ser ut som den gör. Slutligen besvarar respondenten frågan hur lönsamheten uppfattas rörande den förnyelsebara investeringen samt om den har uppfyllt respondentens förväntningar och hur det har påverkat deras inställning till nya investeringar. På detta vis kommer faktorer som påverkar respondentens investeringsbeslut i sol- och vindkraft att upptäckas och analyseras.

3.3.3 Presentation av data

En kort introduktion av den intervjuade görs initialt i syfte att ge läsaren en bild av respondenterna. Detta kan underlätta för andra lantbrukare som läser arbetet att få information om hur lantbrukare med liknande förhållanden har tänkt kring investering i sol- och vindkraft. Det insamlade empiriska materialet sammanfattas och presenteras i rubriker för att ge en tydlig struktur att följa.

3.3.4 Analys av data

Målet med studien är att undersöka vilka faktorer som de lantbrukare som investerat i sol- eller vindkraft anser vara viktigast utifrån det teoretiska ramverket i syfte att identifiera likheter och skillnader mellan insamlad empiri och det teoretiska ramverket. Analysen struktureras utifrån det teoretiska ramverk studien tillämpar. Studien analyserar först icke-ekonomiska faktors påverkan på lantbrukarens investeringsbeslut och sedan ekonomiska faktorer. Utifrån analysen utvecklas sedan en ny teoretisk modell baserat på den analyserade empirin. Den teoretiska strukturen följs för att öka studiens pålitlighet, då det underlättar för läsaren att granska arbetet (Bryman & Bell, 2013). En risk då empiri insamlas genom kvalitativa fallstudier är att författarnas personliga värderingar kan komma att speglas i studiens analys och slutsatser vid tolkning av den insamlade empirin (Yin, 2013). Det är därför väsentligt att författarna till studien är medvetna om detta och försöker agera i god tro (Bryman & Bell, 2013).

3.4 Etiska överväganden

Etiska överväganden beaktas genom hela studien genom att erbjuda personer direkt inblandade i forskningen frivillighet, integritet, konfidentialitet och anonymitet (Bryman & Bell, 2013). Det görs i syfte att stärka tillförlitligheten till arbetet. De intervjuade personerna informeras om vad studien ämnar undersöka samt att deltagande i studien är frivilligt, att det erbjuds konfidentialitet och om respondenten godkänner inspelning av intervjun. De inspelade telefonintervjuerna och den personliga intervjun sammanfattas och skickas för godkännande till respondenterna. Det görs för att respondenternas egna åsikter skall överensstämma med den empiriska tolkning som forskarna i studien gör. Vid återkoppling till respondenterna erbjuds även anonymitet. Motivet är att respondenterna får möjlighet att läsa igenom författarnas tolkning och själva avgöra om informationen anses som känslig.

4 Empiri

I empirin presenteras först en beskrivning av de lantbrukare som intervjuats i studien. Sedan presenteras en sammanfattande genomgång av intervjuerna. Då investeringar inom två olika typer av förnyelsebar energi sol- och vindkraft skett, redovisas dessa i en uppdelad ordning.

4.1 Fallbeskrivningar

Studien baseras på sex intervjuer fördelat på fem telefonintervjuer och en personlig intervju. Intervjuobjekten består av lantbrukare lokaliserade i olika delar av södra Sverige. Tabell 2 redovisar en sammanfattning över insamlad empiri.

Tabell 2. En sammanfattning av insamlad empiri (Egen bearbetning)

Åsikt/Gård	Gård 1	Gård 2	Gård 3	Gård 4	Gård 5	Gård 6
Typ av investering	Sol- och vindkraft	Sol- och vindkraft	Solkraft	Vindkraft	Solkraft	Solkraft
Personligt motiv	-Ersätta kärnkraften	-Ersätta kärnkraften	-Ersätta kärnkraften	-Klimatet	-Miljön - kritisk till elbolag	-Miljön
Påverkan från omgivning	-Kommun -Politiskt förslag	-Experter	-Granskat tidigare lyckade investeringar -Försvaret	- -Investeringsstöd -Försvaret	- -Investeringsstöd -Kommun	-Investeringsstöd
Strategiskt motiv	-Sprida risk -Marknadsföring	-Affärsmöjlighet -Minska kostnader	-Självförsörjning	-Passiv inkomstkälla	- -Självförsörjning	-Självförsörjning
Investeringsupplägg	-Äger vindkraftverk. -Arrenderar ut mark till vindkraft. -Delägare i solcellsanläggning	-Äger vindkraftverk. -Arrenderar ut mark till vindkraft. -Egen solcellsanläggning.	-Äger solcellsanläggning	-Äger sex egna vindkraftverk med familj och delägare i åtta genom bolag.	Äger solcellsanläggning	Äger solcellsanläggning
Kalkyl användning	Nuvärdeskalkyl	-Egen återbetalningsmetod	-Egen återbetalningsmetod	-Egen återbetalningsmetod	-Egen återbetalningsmetod	-Egen återbetalningsmetod
Viktigast för lönsamhet	-Elpriset	-Elpriset -Elcertifikat	-Elpriset	-Elpriset	-Elpriset	-Elpriset
Evaluering	-Positiv till framtida investeringar.	-Missnöjd med policy.	-Positiv till framtida investering. -Försöker aktivt optimera försäljning.	-Missnöjd med policy.	-Positiv vill bli helt självförsörjande	-Neutralt inställt till framtida investeringar.

4.2 Gård 1

Gård 1 drivs av Lantbrukare 1 med familj. Gården bedriver idag mjölkproduktion som marknadsförs och säljs under eget namn. Familjen driver även ett skogsentreprenadföretag och har alltid haft mellan fem till tolv anställda.

Investeringen i vindkraft

Det var ett flertal faktorer bidrog till att Gård 1 år 2005 byggde ett eget vindkraftverk. Lantbrukare 1 anger att hans intresse för alternativa energikällor grundar sig i den politiska kampanjen mot kärnkraft som bedrevs under hans uppväxt. Men anledningen till att investeringen gjordes berodde också på ett politiskt förslag om utökat sjuklöneansvar för företag. Dessa förhållanden i kombination med stigande energipriser innebar att gården planerade att förändra sin affärsstrategi och skala ner verksamheten till att endast familjen arbetade på gården, samt göra en investering som inte krävde någon personal. Motionen om ökat sjuklöneansvar blev aldrig verklighet och bolaget behöll sina anställda men valde ändå att investera i ett vindkraftverk. Byggnationen av det egna verket finansierades med ett banklån och olika kalkylmetoder tillämpades för att bedöma lönsamheten på projektet. Att bedöma risken på investeringen var något som ansågs som svårast, då faktorer som väder, politik och elpris anses ligga utanför den egna kontrollen. Vid denna tidpunkt erhöles inget statligt bidrag men kommunen bemötte projektet positivt, då vindkraften inte var utbredd och reglerad.

År 2010 genomförde gården ytterligare investeringar i vindkraft men valde då att gå samman med granngårdarna och arrendera ut mark till en vindkraftspark. Motivet till samarbetet var att uppnå tillräcklig areal för att kunna bygga de vindkraftverk som krävdes. Vid byggnationen av vindkraftsparken upplevde Lantbrukare 1 mer byråkrati från kommunen, än vid första byggnationen.

Båda investeringarna beskrivs av Lantbrukare 1 som positiva. Beslutet att arrendera ut mark till vindkraftsparken beskrivs som mest lönsamt. Upplägget består i upplåtande av mark och gården påverkas i mindre utsträckning av externa faktorer, eftersom arrendet genererar en fast intäkt. Lantbrukare 1 poängterar att äga ett eget vindkraftverk är roligare men att det i dagsläget låga elpriset gör det svårt att gå med vinst. Han har analyserat sina investeringar långsiktigt och tillämpat nuvärdesmetoden, vid analys av det egna verket med en kalkylränta om åtta procent. Beräkningarna har varit restriktiva, då investeringarna förväntas generera positiva kassaflöden efter 25–30 år. Förutom de direkta inkomsterna som investeringarna genererar menar Lantbrukare 1 att vindkraften skapar ett "goodwillvärde" för bolaget. Investeringarna används i gårdens marknadsföring. Vidare har gården avstått möjligheten att gå in som delägare i ett nytt vindkraftverk, eftersom byggnation av ny ladugård krävt en stor kapitalinsats som måste amorteras ner innan ytterligare investeringar blir möjliga.

Investeringen i solkraft

Vid byggnation av en ny ladugård hade Lantbrukare 1 en vision om att det skall vara solpaneler på taket. Vid byggnationen av ladugården finansierades solpanelerna genom att en ekonomisk förening bildades och upplägget valdes för att dela på investeringskostnaden. Andelar i föreningen såldes till externa parter.

Idag har föreningen 125 delägare. Den el som produceras går direkt ut på nätet och projektet har erhållit maximalt investeringsstöd från staten. Vidare menar Lantbrukare 1 att det i

nuläget inte är ekonomiskt lönsamt att själv finansiera investeringen. Han beskriver investeringen som rolig och positiv då många externa intressenter engagerar sig i gårdens utveckling.

Även i samband investeringen i solkraft tillämpades nuvärdesmetoden. Lantbrukare 1 säger att han vanligen ser glädjekalkyler på både sol- och vindkraftsinvesteringar där kalkylerna visar positiva kassaflöden efter endast 10–15 år. Lantbrukare 1 använder även investeringen i solkraft för att marknadsföra sin primära verksamhet.

4.3 Gård 2

Gård 2 ägs av Lantbrukare 2 med familj. På gården bedrivs växtodling, slaktkyckling- och grisproduktion.

Investeringen i vindkraft

Motivet till att investera i förnyelsebar energi kom från kampanjen mot kärnkraft. Eftersom gården ligger i ett område med optimala vindförhållanden, såg Lantbrukare 2 en potential för vindkraft. Projektet påbörjades 2008 men då externa intressenter var intresserade av projektet valde Lantbrukare 2 att arrendera ut sin mark till vindkraftsbyggnation istället. Han var glad att han inte investerade vid denna tidpunkt med tanke på att elpriset har sjunkit sedan dess, vilket är tvärt emot vad experter förutspådde. Han investerade själv i ett eget verk 2014 och i samband med investeringen användes en kalkyl där elpris och elcertifikat beaktades. Kalkylen har inte uppfyllts eftersom priset på elcertifikaten sjunkit sedan dess. Han känner sig därför till viss del lurad av etablissemangen som inte hållit vad de lovat. *“De vill ha förnyelsebart men inte villiga att backa upp deras påstående”* säger Lantbrukare 2. Med detta menar Lantbrukare 2 att staten uppmuntrar investeringar i vindkraft men att kommunen mest ser det som problem eftersom verken skapar ljud och förstör närmiljön.

Han anser att det var rätt att investera i vindkraft, då han tror på en ljusare framtid för vindkraften. Förklaringen är att kostnaden för att bygga verk med samma kapacitet har sjunkit vilket i slutändan kan leda till förbättrad lönsamhet trots det i dagsläget låga elpriset. Om marknadsförhållandena förändras kan han tänka sig att investera igen. Lantbrukare 2 hävdar att elcertifikaten måste förändras eftersom det råder stor osäkerhet kring priserna, vilket kan få negativa konsekvenser för de som investerat i vindkraft.

Investeringen i solkraft

Lantbrukare 2 har även installerat solpaneler på sin fastighet. Syftet med investeringen är att täcka elkostnaderna hänförliga till animalieproduktionen. Solpanelerna passar bra eftersom de ger högst effekt på sommaren, då det krävs mest el till ventilation. Överskottsel säljs ut på nätet, men han anser att det är oklokt att elbolaget som han levererar till inte vill betala extra för förnyelsebar energi utan istället gör avdrag från det ursprungliga elpriset. Han känner till andra elbolag som betalar extra men han har inte kontrollerat detta mer ingående. Han ser dock ingen större lönsamhet i solkraft idag förutom en minskad kostnad i animalieproduktionen. Han har i dagsläget inte tänkt använda sin förnyelsebara el i marknadsföringssyfte.

4.4 Gård 3

Gård 3 ägs av Lantbrukare 3 med familj. Gården har under Lantbrukare 3:s regi bedrivit olika verksamheter såsom grisproduktion samt ekologisk och konventionell växtodling. Lantbrukare 3 har även tidigare arbetat med försäkringar.

Investeringen i solkraft

Intresset för solkraft fick Lantbrukare 3 när han arbetade med försäkringar. Han var ansvarig för att bedöma riskerna vid solcellsinvesteringar. En kund som tidigt investerat i solceller fick bra betalt för att sälja elen. Lantbrukare 3 anger att han tidigare undersökt möjligheten att investera i vindkraft, för att finna en alternativ energikälla till kärnkraften. Lantbrukare 3 anser dessutom att det är ”kul” att försöka vara självförsörjande.

Anledningen till att investeringen i vindkraft inte genomfördes berodde på att den svenska militären har en anläggning i närheten och vindkraft ansågs störa deras verksamhet. I samband med investeringen planerade Lantbrukare 3 med att göra hushållet självförsörjande. Investeringen finansierades med egna likvida medel. Lantbrukare 3 räknade på en investerings livslängd om 25 år. En investering var inte aktuell innan investeringsstöd erhöles, vilket tog tid att få. För att få det utfall som antagits vid beräkningarna, antogs att han skulle erhålla investeringsstöd.

Lantbrukare 3 anger att han är nöjd med sin investering i solceller. Den har fungerat felfritt och att han sparar hela hushållets energiåtgång per år. Överproduktion under sommaren kompenseras för de inköp av el som sker under vintern. Han menar vidare att investeringen kommer att vara betald inom sju år, vilket är snabbare än vad som räknats med i ett läge där elpriset beskrivs som extremt lågt. Han säger att han idag erhåller ett lägre pris än det som han beräknat. Han har aktivt bytt elbolag för att optimera sina intäkter. Han funderar på att ytterligare investera i solceller och lägga dom på ett sidotak till ladugården. Den potentiella investeringen är förmodligen sämre då positionen på detta tak ger sämre produktionsförhållanden jämfört med den redan genomförda investeringen. Grannar har installerat solkraft som en effekt av Lantbrukare 3:s lyckade investering. De har bättre elproduktion på sina paneler tack vare bättre teknik.

4.5. Gård 4

Gård 4 drivs av Lantbrukare 4 och på gården bedrivs växtodling och skogsbruk. Lantbrukare 4 äger själv sex verk varav två genom sitt jordbruksföretag. Dessutom är han delägare i ytterligare åtta vindkraftverk.

Investeringen i vindkraft

Lantbrukare 4 valde att investera i vindkraft för att bredda sin verksamhet och därigenom sprida riskerna i företaget. Han var även bekymrad över klimatförändringarna och ansåg att politikerna borde engagera sig mer. I samband med den första investeringen 1996, valde han att antingen investera i vindkraft eller att investera i grisproduktion. Anledningen till att han valde vindkraft och inte grisproduktion var att vindkraften betraktades som en passiv inkomstkälla. Investeringen i det första verket finansierades med hjälp av vinstuttag från skogsverksamheten. Uttaget motsvarade ungefär hälften av investeringen vilket också var en bidragande faktor, eftersom han ville reducera belåningen. Vid investering i vindkraften erhöles

han även ett investeringsstöd på 35 procent. I samband med ett försök att bygga ytterligare verk fick han avslag av byggnadsnämnden.

I dagsläget anser Lantbrukare 4 att det inte finns någon lönsamhet i de verk som byggdes innan elpriset sjönk. Han lyckades låsa sitt försäljningspris för el i tre år, vilket genererade god avkastning då elpriset sjönk, men efter denna tidpunkt så har det gått sämre. De verk som byggdes efter det att elpriset sjönk har utifrån ett lönsamhetsperspektiv gått bättre. Förklaringen är att kostnaderna för att bygga vindkraftverk har sjunkit.

Han anser att elcertifikatsystemet är präglad av osäkerhet och vill hellre se ett fast pris än ett rörligt för att minimera osäkerheten. Vidare anser Lantbrukare 4 att det ska finnas ett långsiktigt och tydligt regelverk. I dagsläget kräver även bankerna ett fast försäljningspris på producerad el, innan de lånar ut kapital till investeringen. Lantbrukare 4 utnyttjar idag inte vindkraften i marknadsföringssyfte för sitt jordbruk.

I dagsläget finns inget intresse av att investera i solkraft. Han anser att vindkraften är bättre anpassad till svenska förhållanden jämfört med solkraften. Inga elbolag uttrycker i dagsläget intresse att vilja arrendera mark av Lantbrukare 4 för att bygga vindkraftverk, då även försvaret sätter stopp för nybyggnation. Han tror i framtiden att det kommer att vara elbolagen som bygger vindkraftverk istället för enskilda lantbrukare eftersom kapitalkostnaderna för storskalig elproduktion är höga.

4.6. Gård 5

Gård 5 ägs av Lantbrukare 5 och huvudmålet med gårdsverksamheten är inte aktivt lantbruk utan istället att bedriva turistverksamhet.

Investeringen i solkraft

Lantbrukare 5 vill investera i förnyelsebara energikällor främst för att han vill minska sin egen miljöpåverkan då han har många byggnader som förbrukar el. Han vill inte heller gynna stora elbolag.

Lantbrukare 5 tänkte först investera i ett vindkraftverk eftersom det enligt honom alltid blåser där han bor. Kommunen var dock emot byggnation av vindkraftverk eftersom det ansågs vara skadligt mot turismen. Angränsande kommuner var inte lika negativa mot vindkraft som hemkommunen anser Lantbrukare 5. Som alternativ till vindkraften valdes solkraft. Solpanelerna finansierades helt med likvida medel, vilket var en bidragande faktor till att investeringen genomfördes. Att erhålla investeringsstöd var viktigt, men det tog lång tid att få stödet godkänt. Lantbrukare 5 gick vidare med investeringen innan stödet erhållits, för att han ansåg sig säker på att ansökan skulle bli godkänd. Han tänkte först vänta med att investera i tre år, för att enligt honom så skulle priset på solpaneler sjunka. Lantbrukare 5 ansåg dock miljönyttan av att redan då installera solpaneler, övervägde fördelen med ett sjunkande pris.

Vid beräkning av lönsamheten på investeringen så tillämpades en egen form av återbetalningskalkyl där han främst tog hänsyn till elpriset, för att analysera om investeringen i solpaneler var lönsam eller inte. Han räknade med en återbetalningstid på åtta till tio år. Med hänsyn till hans tidigare bakgrund inom elektronikindustrin ansåg Lantbrukare 5 att han redan besatt tillräcklig kompetens för att själv avgöra om investeringen var lönsam eller inte och tog därför inte hjälp av någon utomstående.

4.7 Gård 6

Gård 6 ägs av Lantbrukare 6 och på gården bedrivs spannmåls- och potatisodling.

Investeringen i solkraft

Lantbrukare 6 valde att investera i solpaneler eftersom han ansåg det *“roligt”* att bidra till god miljö men samtidigt var det statliga investeringsbidraget centralt för beslutet. Lantbrukare 6 ansökte om statligt bidrag 2012 men fick det inte godkänt förrän tre år senare och det var först då investeringen genomfördes.

Svenskt Sigill som Lantbrukare 6 är ansluten till, uppmanar lantbrukare att använda sig av förnyelsebar energi enligt Lantbrukare 6. Svenskt Sigill ger dock inget stöd till lantbrukare för att genomföra denna rekommendation. Lantbrukare 6 nyttjar inte investeringen i solpaneler i marknadsföringssyfte.

Vidare menar Lantbrukare 6 att gården har ett bra läge och bra tak för solpaneler. Elproduktionen är i dagsläget likvärdig med elkonsumtionen och han har installerat ett kylaggregat som utnyttjar en del av energin. Han funderade ett tag på att bygga vindkraftverk när andra lantbrukare i området gjorde detta men tvekade. Detta resulterade i att han missade *“tåget”*. Därefter introducerades enligt Lantbrukare 6 ytterliggare regleringar att förhålla sig till, exempelvis hur nära ett vindkraftverk kunde placeras närliggande fastigheter.

Finansiering till solpanelerna erhöles tack vare ett fastighetsköp, där Lantbrukare 6 fick ett överskott på lånet från banken. Han valde mellan att betala tillbaka lånet eller använda det för att finansiera solpanelerna. Lantbrukare 6 ansåg att det kändes som att en investering i solpaneler innebar lägre risk än att investera i exempelvis aktier. Lantbrukare 6 upprättade inte några investeringskalkyler när han investerade i solpaneler. Han var tveksam till om investeringen skulle vara lönsam. Lantbrukare 6 hade även fått statligt bidrag för att placera solpaneler på ett annat av sina tak, men avstod med motiveringen att det blev för kostsamt.

Lantbrukare 6 anser att han skulle göra samma val idag. Han ångrar inte att han utnyttjat belåning till finansieringen. Lantbrukare 6 säger att han på sikt hoppas på att investeringen ska generera en god ekonomisk avkastning men att det beror på elprisets utveckling. I dagsläget har det ekonomiska målet med investeringen, enligt honom överträffats. Lantbrukare 6 anser att det ekonomiska resultatet utvecklas bättre än vad han tänkt sig för att föregående år hade goda produktionsförhållanden. Han utesluter inte att han vid förbättrade marknadsmässiga förhållanden kommer att investera solpaneler på sin andra fastighet.

5 Analys

I analysdelen sammanfogas insamlad empiri med teorin studien utgått från. Analysen är strukturerad utifrån figur 4 som utvecklats i den teoretiska syntesen och diskuterar först icke-ekonomiska faktorer och sedan ekonomiska faktorer. Slutligen genereras utifrån analysen en ny teoretisk modell för investeringsbeslut i förnyelsebar energi.

5.1 Icke ekonomiska faktorer

5.1.1 Investerarens bakgrund

Alla lantbrukare är på något sätt formad av sin samtid, vilket medför att de har ett intresse av att investera i sol- och vindkraft. Majoriteten av lantbrukarna känner att miljön är en viktig del i att de vill investera i sol- och vindkraft. Till exempel nämns motivet att ersätta kärnkraften i Sverige. Även klimathotet är en faktor som drivit investeringsbesluten.

Det faktum att samtliga respondenter nämner miljö- och klimat som motiv tyder på att samtliga formas utifrån sociala- och politiska interaktioner vilket är i linje med Masini & Menichetti (2013) teori. Flertalet av de intervjuade nämner även gårdens goda förhållanden för antingen solceller eller vindkraftverk som en bidragande faktor till investeringen. Det tyder på att de intervjuade skapar en personlig uppfattning kring sin miljö och därigenom ser en investeringsmöjlighet.

Nya lagar och förordningar rörande framförallt investering i vindkraft innebär att de intervjuade blir mer osäkra angående sina investeringar. Politisk osäkerhet styr Lantbrukare 2 till att dagsläget inte vilja investera i ytterligare vindkraft. Lantbrukare 4 instämmer och anser att politikerna bör enas om ett mer långsiktigt regelverk för förnyelsebar energi, för att göra det lättare att genomföra vindkraftsinvesteringar. Denna observation stöds av Barradales (2010) studie att osäkerheten kring politiska beslut påverkar investeringsbeslut i förnyelsebar energi. När Lantbrukare 1 bygger sitt första verk 2005 så mötts han av uppmuntran från myndigheterna. När han bygger vindkraft en andra gång så mötts Lantbrukare 1 dock av fler regleringar från kommunen.

5.1.2 Institutionella krafter

Lantbrukare 5 påverkades av statliga beslut när han investerade i förnyelsebar energi. Han ville först investera i vindkraft men eftersom kommunen betraktade vindkraft som skadligt för turismen, valde han solkraft istället. Lantbrukare 3 och Lantbrukare 4 var intresserade av att arrendera ut mark till vindkraft men militära myndigheter satte stopp för byggnationen.

Detta förhållande styrker teorierna om att juridiska skyldigheter påverkar investeringsbeslutet i förnyelsebar energi (Masini & Menichetti, 2013; Hillring & Kreig, 1998). Det faktum att staten uppmuntrar till investeringar i förnyelsebart genom subventioner påverkar lantbrukarna att implementera ett liknande synsätt angående förnyelsebar investering, framförallt gäller det solkraften. Möjligheten att få stöd väcker ett intresse att investera hos lantbrukarna (Masini & Menichetti, 2013; Hillring & Kreig, 1998; Liu & Zeng 2017).

Samtliga lantbrukare nämner miljön som en bidragande faktor till investering. Det tyder på att de påverkas av samhällsdebatten kring miljö och energi. Tre av lantbrukarna anser till exempel att behovet av att ersätta kärnkraften är ett motiv till att genomföra investeringar i sol- och vindkraft. Det tyder på en normativ isomorphism, där lantbrukarna påverkas av samma normer inom den miljön de är verksamma inom (Deegan & Unerman, 2011).

Lantbrukare 3 träffade genom sitt arbete inom försäkringar andra lantbrukare som investerat framgångsrikt i solceller vilket motiverade honom till att själv investera. När Lantbrukare 3 investerat i solceller så följde andra lantbrukare i närområdet efter och genomförde sina egna investeringar. Lantbrukare 1 använde sin första investering i vindkraft som ett exempel för att motivera sina grannar att investera i en vindkraftspark. Det tyder på att en form av imitativ isomorphism påverkade investeringsbeslutet (Masini & Menichetti, 2013). Lantbrukarnas investeringsvilja påverkades positivt av tidigare lyckade projekt. Detta gällde inte för övriga lantbrukare, då det inte framkom att andras lyckade investeringar varit en bidragande faktor till investeringsbeslutet.

5.1.3 Inställning gentemot radikala innovationer

Inställning gentemot radikala innovationer är inte varit en avgörande faktor till att investeringsbeslutet togs även om vissa sett investeringen som intresseväckande. Anledningen är att lantbrukarna har anser att sol- och vindkraft redan är beprövade teknologier när de väljer att investera. Det skulle styrka Liu & Zengs (2017) teori, att risken anses avtagande för investeringar i förnyelsebar teknik om teknologin är beprövad. Öhlmér et al. (2000) förklarar att anledningen till detta, är att antalet okända utfall minskar när teknologin är känd. Eftersom lantbrukarna anser att teknologierna inte anses som radikala innovationer blir denna faktor irrelevant för denna studie.

5.1.4 Förkunskaper om den operationella kontexten

Endast Lantbrukare 3 och Lantbrukare 5 hade tidigare erfarenheter av branschen för förnyelsebar energi i samband med sina första investeringar. Lantbrukare 5 hade tidigare erfarenhet inom elektronikindustrin och ansåg att han inte behövde utomstående stöd för att analysera lönsamheten på investeringen. Lantbrukare 3 hade en bakgrund inom försäkringar och hade riskbedömt solanläggningar tidigare och såg därmed solceller som en säker investering.

Övriga lantbrukare har inte angett någon tidigare kunskap om den operationella kontexten när de genomförde sin första investering. Förkunskap om den operationella kontexten går inte att uteslutas i studien som en påverkade faktor, då empirin har visat blandade resultat. Då studien fokuserar på lantbrukare som redan har investerat i sol- eller vindkraft går det däremot inte att finna stöd för Richards et al. (2012) teori, att felaktig kunskap och asymmetrisk information skulle bilda en barriär mot att genomföra en investering. Det motiveras mot bakgrunden att lantbrukarna som inte har tidigare erfarenheter av den operationella kontexten ändå valt att investera i förnyelsebar energi.

5.2 Ekonomiska faktorer

5.2.1 Ekonomiska kalkyler

De flesta lantbrukare som intervjuats har tillämpat en egen form av återbetalningsmetod när de upprättat kalkyler för investeringen. Undantaget är Lantbrukare 1 som använt sig av nuvärdemetoden för att analysera investeringen. Lantbrukare 1 har dock hävdade att det är knepigt att använda sig av ekonomiska kalkyler eftersom många faktorer står utanför investerarens kontroll. Vidare menar Lantbrukare 1 att andra kalkyler han har tagit del av är att betrakta som glädjekalkyler, då de förutsatt en kort återbetalningstid. Ekonomiska kalkyler har använts som en del av själva investeringsbeslutet för att i dagsläget bedöma investeringens gångbarhet. Utfallet av investeringen har varierat mellan lantbrukarna. Den insamlade empirin styrker således Öhlmérs et al. (2000) studie, att lantbrukare tenderar att använda egna kalkyler vid beräkning av en investerings potentiella utfall.

De kalkyler som lantbrukarna upprättar i samband med investeringen har visar på olika utfall. Några anger att resultatet är över förväntan medan några anger det motsatta. Det är framförallt lantbrukarna som själva investerar i vindkraft som anser att investeringen inte levt upp till kalkylberäkningarna. Eftersom de lantbrukare som investerar i vindkraft är mer exponerade mot energimarknaden är de begränsade i sin möjlighet att påverka investeringens lönsamhet vilket är i enlighet med Jennings & Beaver (1997). Lantbrukare som investerar i solkraft använder primärt elen för eget bruk och blir inte lika känsliga för elpriset. De investerar främst i syfte att möta sin egen konsumtion av el.

5.2.2 Investeringens egenskaper

En del lantbrukare använder redan tillgängliga likvida medel när de genomför investeringen första gången. Lantbrukare 3, Lantbrukare 4 och Lantbrukare 5 använder helt, eller i betydande utsträckning egna likvida medel vid första investeringen. Lantbrukare 1 och Lantbrukare 6 finansierar sina första investeringar med lån från bank. Lantbrukare 2 väljer att först arrendera ut sin mark istället för att själv investera i vindkraft, vilket också Lantbrukare 1 gör vid den andra byggnationen av vindkraft. Lantbrukare 1 väljer vid investering i solceller att starta en ekonomisk förening för att fördela kapitalkostnaderna och reducera riskerna. Samma ansats tillämpar Lantbrukare 4, då han väljer att bli delägare i flertalet vindkraftverk. Lantbrukare 6 väljer i dagsläget att endast sätta solceller på ett av sina tak trots att godkännande om investeringsstöd erhållits för installation på två tak. Anledningen till beslutet är att Lantbrukare 6 anser att det kostar för mycket i relation till förväntad lönsamhet.

Eftersom många av de faktorer som påverkar investeringens lönsamhet står utom lantbrukarens kontroll är det viktigt för lantbrukarna att kunna reducera riskerna (Hardaker et al. 2015). Både arrende och eget ägande förekommer vid investering i vindkraft och det går således inte se att något av alternativen föredras.

Då samtliga lantbrukare som investerat i solkraft uttryckte intresse för att investera i vindkraft synes platsspecificiteten inte ha varit avgörande. Anledningen till att lantbrukarna valde solkraft istället för vindkraft förklaras av att externa parter ansåg att lantbrukarnas mark inte lämpade sig för vindkraft, då vindkraften störde andra närliggande verksamheter. Eftersom samtliga lantbrukare visat intresse för att investera i vindkraft, tycks inte de ökade transaktionskostnaderna på investeringen ha varit en viktig faktor för lantbrukarna.

Samtliga lantbrukare som investerat i solkraft såg investeringsstödet som centralt för att möjliggöra en investering. Lantbrukare 3 och Lantbrukare 6 valde att vänta med att investera tills stödet godkänts. Lantbrukare 1 och Lantbrukare 5 förutsatte att de skulle erhålla stöd så småningom.

Investeringsstödet tycks alltså bli en barriär för att genomföra investeringen i solkraft, för att flera genom sitt agerande visar att investeringen inte skulle genomföras om de inte räknat med att erhålla stödet. Lantbrukarna anser således att kapitalkostnaden är en viktig faktor, vilket är i linje med Reise et al. (2011) slutsatser kring investeringar i bioenergi. Sammanfattningsvis så har lantbrukarna olika uppfattningar om riskerna vid investeringarna. Eftersom några väljer att endast använda likvida medel för att genomföra investeringen tyder detta på att ett minimax alternativ prioriteras, då investeringen blir mindre känslig för externa faktorer (Hillier et al. 2016). Finansiering via egna likvida medel tyder på att minimering av riskerna med investeringen är viktigare än att få hög avkastning på eget satsat kapital, då hävstångseffekten som erhålls vid belåning uteblir (Hillier et al. 2016).

5.2.3 Strategi

Samtliga lantbrukare anger att de förfogar över tillgångar som kan användas till investeringar i förnyelsebar teknik. Resultatet är i linje med Hofer (1975), Russo (2003) och Winter & Knemeyers (2013) teorier, dvs. att organisationer använder sina tillgångar för att erhålla ekonomiska fördelar.

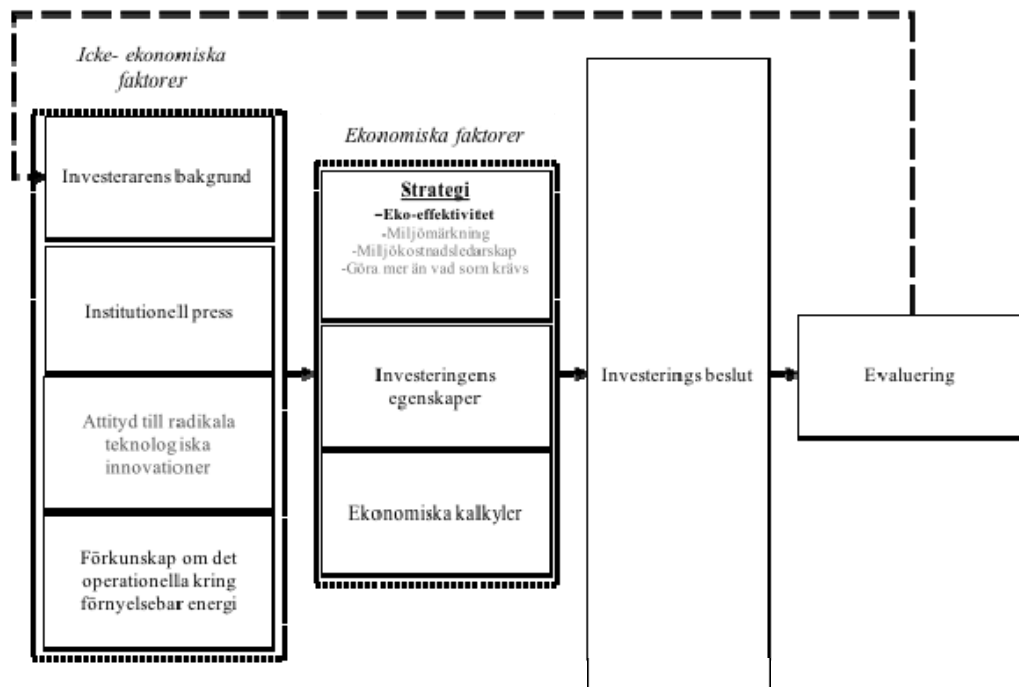
De lantbrukare som har investerat i solkraft har haft som motiv till investeringen att de vill reducera produktionskostnaderna och samtidigt göra något bra för miljön, vilket skulle tyda på en eko-effektivitets strategi (Orsato, 2006). När Lantbrukare 2 investerade i solkraft var motivet att reducera kostnaderna för ventilationen i djurstallarna. Lantbrukare 5 ville minska kostnaderna eftersom byggnaderna på gården konsumerade en stor mängd el under året. Både Lantbrukare 1 och Lantbrukare 4 betraktade investeringen i vindkraft som ett sätt att få en passiv inkomst, vilket också kan ses som eko-effektivitet. De såg en möjlighet att öka intäkterna utan att öka personalkostnaderna i företaget. Lantbrukare 1 funderade på att minska antalet anställda i bolaget och Lantbrukare 4 ville inte öka sina egna arbetstimmar genom att investera i något så tidskrävande som exempelvis slaktsvinsproduktion.

Bland Orsatos (2006) gröna strategier som diskuterats i teorin är det endast eko-effektivitet som tycks vara relevant för majoriteten av de intervjuade lantbrukarna. Endast Lantbrukare 1 tillämpar miljömärkning för att marknadsföra gårdens mjölkproduktion. De andra två strategierna som Orsato (2006) nämner ”göra mer än vad som krävs” eller ”miljökostnadsledarskap” framkommer enligt intervjuerna inte som de mest bidragande strategiska faktorerna till att en investering i sol- och vindkraft genomförs.

5.3 Ny teoretisk modell

Utifrån genomförd analys av lantbrukare som har investerat i sol och vindkraft kan det konstateras att den ursprungliga teoretiska modellen är relevant men med vissa undantag (se figur 2). Inom de icke-ekonomiska faktorerna tycks inte attityden till radikala teknologiska innovationer spela någon större roll vid investeringsbeslutet. Övriga icke-ekonomiska faktorer som Masini och Menichetti (2013) beskriver synes vara relevanta faktorer för att förklara

lantbrukarnas investeringar i sol- och vindkraft. Eftersom de framkommer som tydliga bakgrundsfaktorer under intervjuerna. De ekonomiska faktorerna tycks vara relevanta men med undantaget att endast eko-effektivitet synes vara en viktig faktor i Orsatos (2006) strategiska modell över miljöstrategier. Investeringens egenskaper är en relevant faktor då det visar sig att lantbrukarna har investerat under vissa ekonomiska förutsättningar och anpassat sitt upplägg. De ekonomiska kalkylernas betydelse kan inte heller uteslutas då lantbrukarna använde sig av kalkyler för att objektivt bedöma investeringen även om det gav blandade resultat. Utifrån den genomförda analysen utvecklas en ny schematisk bild (se figur 5) där samtliga strategier föreslagna av Orsato (2006) förutom ”eko effektivitet” samt ”attityd till radikala teknologiska innovationer” har exkluderats.



Figur 5. Ny teoretisk modell av faktorer påverkan på en investering (Egen bearbetning).

6 Slutsatser

I kapitlet presenteras återigen studiens syfte och tillhörande forskningsfråga samt vilka faktorer som påverkar ett investeringsbeslut i förnyelsebar energi utifrån de konklusioner som gjorts i analysen. Därefter redogör forskarna för vilka implikationer som studiens slutsatser har, både för företagsekonomisk forskning, lantbrukare och myndigheter. Slutligen presenteras förslag på framtida forskning i syfte att vidareutveckla studiens slutsatser.

Studiens syfte var att undersöka de viktigaste faktorerna som påverkar ett investeringsbeslut i sol- och vindkraft för svenska lantbrukare. Utifrån forskningsfrågan har teori och empiri insamlats och genererat en ny teoretisk modell rörande faktorer som påverkar investeringsbeslutet i sol- och vindkraft. Studien kan inte urskilja den viktigaste faktorn, men har utifrån det teoretiska underlaget kunnat utesluta vissa faktorer. Utifrån studien konstaterades att både icke-ekonomiska- (subjektiva) och ekonomiska (objektiva) faktorer inverkar vid investeringsbeslutet.

Bland de icke ekonomiska faktorerna noteras att investerarens bakgrund är viktig faktor. Lantbrukarna påverkas av sociala- och politiska interaktioner samt tidigare erfarenheter av investering i sol- och vindkraft. Även faktorn institutionell press anses vara viktig, då regler och normer påverkar såväl positivt som negativt benägenheten att investera. En radikal inställning till nya innovationer visar sig inte vara en påverkande faktor, då tekniken inte anses vara radikal. Förkunskaper om den operationella kontexten spelar en viss roll hos en del av lantbrukarna vilket innebär att faktorn inte kan uteslutas.

Bland de ekonomiska faktorerna är samtliga av de diskuterade faktorerna relevanta för att förklara lantbrukarnas investeringsbeslut i sol- och vindkraft. Ett undantag är att endast en av fyra miljöstrategier visar sig vara relevant. Lantbrukarna tillämpar egen konstruerade återbetalningskalkyler för att bedöma investeringen, men anser att kalkylerna är svåra att bedöma, då många externa faktorer påverkar resultatet. Kapitalkostnaden är en central faktor vid investering i sol- och vindkraft. Lantbrukarna använder gärna egna likvida medel vid investering i solkraft och strävar efter att minimera sin egna kapitalinsats vid investering i vindkraft.

6.1 Praktisk implementering för studien

Studien identifierar faktorer som anses vara viktiga för lantbrukare som investerat i sol- och vindkraft. Studien stödjer Bergstrands (2003) syn kring den vetenskapliga litteraturens diskussion om subjektivitet och objektivitet vid investeringar. Studien visar att lantbrukare vid investeringsbeslut i sol- och vindkraft beaktar både icke-ekonomiska (subjektiva) och ekonomiska faktorer (objektiva).

Studien ger lantbrukare som inte investerat en uppfattning om vilka faktorer som kan vara viktiga att beakta när de planerar att investera i sol- eller vindkraft. Studien kan även vara relevant för myndigheter eftersom studien uppmärksammar institutionella faktorer som en viktig faktor vid lantbrukarnas investeringsbeslut. Tydliga och långsiktiga regelverk efterfrågas bland lantbrukarna för att minska riskerna vid investeringen, då dessa kan ge en såväl positiv som negativ inverkan på ett investeringsbeslut.

6.2 Förslag till vidare forskning

Studien utgår från en abduktiv ansats med ett begränsat antal respondenter som samtliga genomfört någon form av investering i sol- eller vindkraft. Detta innebär att slutsatserna endast kan generaliseras i ytterst begränsad omfattning utifrån den undersökta populationen. En kvantitativ ansats skulle vara relevant för att möjliggöra mer generaliserande slutsatser för en större population av lantbrukare.

Framtida forskning kan fokusera på lantbrukare som avstått från investering i sol- eller vindkraft, för att analysera om samma faktorer anses relevanta i en annan kontext. En studie av andra investerare än lantbrukare kan även vara av intresse, för att identifiera om samma faktorer är viktiga vid investering i förnyelsebar energi. En undersökning om lantbrukare erhåller strategiska fördelar om de använder investeringar i förnyelsebar energi i marknadsföringssyfte kan även vara av intresse. Detta är särskilt intressant eftersom endast en lantbrukare i studien reflekterat och aktivt använder sina investeringar i sin marknadsföring av företagets produkter.

Referenser

Böcker och vetenskapliga artiklar

- Alvesson, M. & Sköldbberg, K. (2008). *Tolkning och reflektion: vetenskapsfilosofi och kvalitativ metod*. uppl 2. Lund: Studentlitteratur.
- Barradale, M.J. (2010). Impact of public policy uncertainty on renewable energy investment: wind power and the production tax credit. *Energy Policy*. vol 38, p. 7698–7709.
- Bergstrand, J. (2003). *Ekonomisk styrning*. Studentlitteratur, Lund.
- Björklund, T. & Nilsson, J. (2014). *Kalkyleringsmodeller i lantbruksföretag: Methods of cost-revenue analysis in agricultural firms*. Alnarp: Sveriges lantbruksuniversitet. Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds- och växtproduktionsvetenskap, Rapport 2014:1. ISBN 978-91-871117-62-6.
- Bolinger, M. & Wiser, R. (2006). A comparative analysis of business structures suitable for farmer-owned wind power projects in the United States. *Energy Policy*, 34(14), p. 1750–1761.
- Brudermann, T., Reinsberger, K., Orthofer, A., Kislinger, M. & Posch, A. (2013). Photovoltaics in agriculture: A case study on decision making of farmers. *Energy Policy*. vol 61, p.96–103.
- Bryman, A. & Bell, E. (2013). *Företagsekonomiska forskningsmetoder*. Liber AB, Stockholm.
- Carley, S. (2009). State renewable energy electricity policies: an empirical evaluation. *Energy Policy*. vol 37, p. 3071–3081.
- Davis-Blake, A. & Broschak, J. P. (2009). Outsourcing and the Changing Nature of Work. *Annual Review of Sociology*. vol 35, p. 321.
- Deegan, C. & Unerman, J. (2011). *Financial Accounting Theory*. Second European Edition. McGraw-Hill, London
- Dimaggio, P. & Powell, W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2), p.147–160.
- Ekanem, I. (2005). ‘Bootstrapping’: the investment decision-making process in small firms. *The British Accounting Review*. vol. 37, p. 299-318.
- Grotenfelt, C. (2009). *Evaluating an investment opportunity in a risky environment: A case study about profitability and risk in inland wind power*. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet, Degree thesis / SLU, Department of Economics 637. ISSN 1401–4084.

- Hardaker, J., Lien, G., Anderson, J. & Huirne, R. (2015). *Coping with risk in agriculture: Applied decision analysis*, 3 Wallingford: CABI
- Hillier, D., Ross, S.A., Westerfield, R.W. & Jaffe, J.F. (2016). *Corporate Finance*. McGraw-Hill, London.
- Hillring, B. & Krieg, R. (1998). Wind energy potential in southern Sweden—Example of planning methodology. *Renewable Energy*. 13(4), p. 471-479.
- Hofer, C. (1975). Toward a Contingency Theory of Business Strategy. *The Academy of Management Journal*, 18(4), p. 784-810.
- Jennings, P. & Beaver, G. (1997). The performance and competitive advantage of small forms: a management perspective. *International Small Business Journal*, 15 (2), p. 63–75.
- Lindahl, J. (2015). *National Survey Report of PV Power Applications in Sweden*. Swedish Energy Agency.
- Liu, X. & Zeng, M. (2017). Renewable energy investment risk evaluation model based on system dynamics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol 73, p.782–788.
- Ljung, B. & Högberg, O. (1999). *Investeringsbedömning: En introduktion*. Uppl 2:4, Malmö: Liber AB.
- Masini, A. & Menichetti, E. (2013). Investment decisions in the renewable energy sector: An analysis of non-financial drivers. *Technological Forecasting and Social Change*, vol 80, Issue 3, p. 510–524.
- Montes, G. & Martín, E.P. (2007). Profitability of wind energy: Short-term risk factors and possible improvements. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 11(9), p. 2191-2200.
- Nehrt, C. (1998). Maintainability of first mover advantages when environmental regulations differ between countries. *The Academy of Management Review*. vol. 23, No. 1, p. 77-97.
- Norberg, I., Pettersson, O., Gustavsson, A., Kovacs, P., Boork, M., Ollas, P., . . . & Jältorp, H. (2015). *Sole i lantbruket - realiserbar potential och nya affärsmodeller*. Rapport, Lantbruk & Industri, nr 433.
- Nulkar, G. (2014). Does environmental sustainability matter to small and medium enterprises? Empirical evidence from India. *International Journal of Environmental Studies*, p. 1-9.
- Nyqvist, J. (2014). *Alternativa affärsmodeller och ägandeformer för solenergi*. Solar Region Skåne.
- Ojala, M. & Hallikas, J. (2006). Investment decision-making in supplier networks: Management of risk. *International Journal of Production Economics*, 104(1), p. 201-213.
- Orsato, R, J. (2006). Competitive Environmental Strategies: When Does It Pay to be Green? *California Management Review*. vol 48. No 2, p. 127-143.

- Porter, M.E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance*. London: Free Press, p. 120.
- Porter, M.E. & Kramer, M.R. (2011). The big Idea – Creating shared value. *Harvard Business Review*.
- Reise, C., Musshoff, O., Granoszewski, K. & Spiller, A. (2011). Which factors influence the expansion of bioenergy? An empirical study of the investment behaviours of German farmers. *Ecological Economic*. vol 73, p. 133.
- Richards, G., Noble, B. & Belcher, K. (2012). Barriers to renewable energy development: A case study of large-scale wind energy in Saskatchewan, Canada. *Energy Policy*. vol 42, p. 691-698.
- Russo, M. (2003). The emergence of sustainable industries: Building on natural capital. *Strategic Management Journal*, 24(4), p. 317-331.
- Winter, M. & Knemeyer, M.A. (2013). Exploring the integration of sustainability and supply chain management: Current state and opportunities for future inquiry. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. vol. 43 Iss: 1, p.18-38
- Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: The Free Press.
- Wizelius, T. (2007). *Vindkraft i teori och praktik*. Uppl. 2:2, Lund: Studentlitteratur.
- Yin, H. & Powers, N. (2010). Do state renewable portfolio standards promote in-state renewable generation? *Energy Policy*. 38 (2), p. 1140–1149.
- Yin, R.K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods*. SAGE Publications, 5. London.
- Öhlmér, B., Göransson, B. & Lunneryd, D. (2000). *Business Management - with Applications to Farms and Other Business*. SLU institutionen för ekonomi. Uppsala.

Internetreferenser

- Energimyndigheten. (2016). *Vindkraftens del av elförsörjningen*. Tillgänglig på: <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/marknadsstatistik/ny-sida/vindkraftens-del-av-elforsorjningen-2015/> [2017-03-30]
- Energimyndigheten. (2016). *Om Elcertifikat Systemet*. Tillgänglig på: <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/elcertifikatsystemet/om-elcertifikatsystemet/> [2017-04-10]
- Energimyndigheten. (2017). *Geografisk statistik 2016*, Tillgänglig på: <http://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/marknadsstatistik/ny-sida/geografisk-statistik/> [2017-03-30]

International Energy Agency. (2008). *Energy Technology Perspectives*.
Tillgänglig på: <http://www.iea.org/media/etp/etp2008.pdf> [2017-05-16]

Naturvårdsverket, (2017). *Nationella utsläpp och upptag av växthusgaser*.
Tillgänglig på: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-nationella-utslapp-och-upptag-1990-2015/> [2017-03-29]

Regeringen. (2017). *Energi Mål och Visioner*. Tillgänglig på:
<http://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/> [2017-03-27]

SCB Statistikdatabasen. (2015). *80 PROCENT AV ELEN KOMMER FRÅN VATTENKRAFT OCH KÄRNKRAFT*. Tillgänglig på: <http://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/miljo/energi/#fordjupning> [2017-03-29]

SCB statistikdatabasen. (2017). *Priser på elenergi och på överföring av el (nättariffer)*.
Tillgänglig på: <http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/prisutvecklingen-inom-energiomradet/priser-pa-elenergi-och-pa-overforing-av-el-nattariffer/> [2017-03-27]

Svensk Solenergi, (2015) *Frågor och svar om solenergi*. Tillgänglig på:
<http://www.svensksolenergi.se/fakta-om-solenergi/fragor-och-svar> [2017-03-28]

Svensk Vindkraftsförening (2017) *Lathund – olika begrepp när du talar om vindkraft*.
Tillgänglig på:
<http://www.vindkraftsbranschen.se/start/vindkraft/lathund-2/> [2017-03-27]

Bilaga 1:

Tabell 3, Intervjufrågor och hur de är kopplade till studiens teori (Egen bearbetning).

Frågor/Teori faktorer	Icke-ekonomiska faktorer				Ekonomiska faktorer		
	Investe rarens bakgru nd	Institutio nell press	Inställning gentemot radikala innovation er	Förkun skap om operati onell kontex t	Kalkyl er	Investeri ngens egenskap er	Strate gi
<i>Hur fick du/ni idén att investera i (sol/vindkraft)?</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Berätta om hur beslutsprocessen gick till?</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vad för faktorer var drivande i beslutet?</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Fick du investeringsstöd vid?</i>		X			X	X	X
<i>Investerade du före eller efter investeringsstödet genomfördes?</i>		X			X	X	X
<i>Varför valde du den typen av investering?</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hur påverkades du av regleringar vid din investering?</i>	X	X		X	X		
<i>Hur ser investeringsupplägget ut?</i>	X		X		X	X	X
<i>Varför valde du det upplägget?</i>	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hur finansierades investeringen?</i>	X				X	X	X

Skulle du valt annorlunda idag?	X				
Hur beaktade du riskerna med investeringen?		X	X	X	
Hur påverkar din investering övriga verksamhet?		X	X	X	
Hur räknade du på investeringen?		X	X		
Vad räknade du med för avkastning?		X	X	X	
Använde du olika metoder för att räkna på investeringen		X	X	X	
Har investeringen levererat det du räknade med?	X	X	X		X
Fick du hjälp att räkna på investeringen?		X	X	X	
Skapar investeringen några ekonomiska fördelar för din verksamhet?			X	X	
Skapar investeringen några andra värden än ekonomiska?	X	X	X	X	
Hur ser du på framtiden i din investering?	X	X	X	X	

<i>Har du gjort någon mer investering i förnyelsebar energi?</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>
<i>Skulle du göra samma investering idag? Om ja/nej varför?</i>	<i>X</i>				
<i>Vad har du för utbildning?</i>	<i>X</i>				
<i>Hur långsiktig är du i ditt företagande?</i>	<i>X</i>				<i>X</i>
<i>Hur gammal är du?</i>	<i>X</i>				