



Handelshøyskolen BI

BTH 36301 Bacheloroppgave - Markedsføring

Bachelor thesis 100% - B

Predefinert informasjon

Startdato:	09-01-2023 09:00 CET	Termin:	202310
Sluttdato:	01-06-2023 12:00 CEST	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	D		
Flowkode:	202310 10739 IN11 B D		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Navn:

Bjørnar Salvesen, Sigurd Kvam Viksjø, Georg Samuelsen

Informasjon fra deltaker

Undertittel *: Hvordan påvirker strømkrisen og andre faktorer forbrukeres holdning til solcellepanel?

Navn på veileder *: Nina Iversen

**Inneholder besvarelsen
konfidensielt
materiale?:** Nei

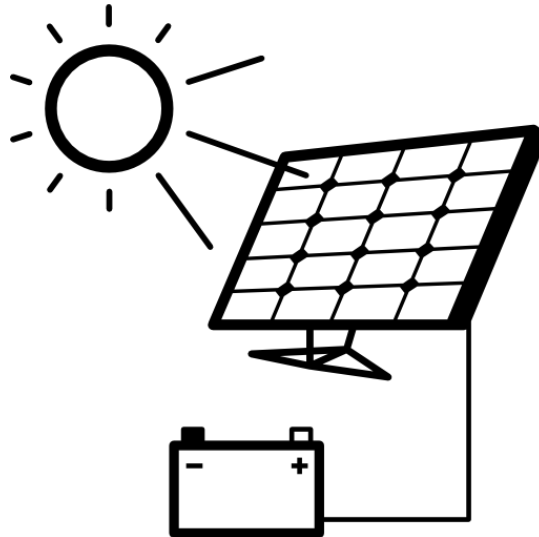
**Kan besvarelsen
offentliggjøres?:** Ja

Gruppe

Gruppenavn: (Anonymisert)
Gruppenummer: 18
**Andre medlemmer i
gruppen:**

Bacheloroppgave

Handelshøyskolen BI



«Hvordan påvirker strømkrisen og andre faktorer forbrukeres holdning til solcellepanel?»

Eksamenskode og kursnavn:

BTH 3630 Bacheloroppgave – Markedsføring

Utleveringsdato:

09.01.2023

Innleveringsdato:

31.05.2023

Stuedsted:

Handelshøyskolen BI Bergen

Denne oppgaven er gjennomført som en del av studiet ved Handelshøyskolen BI. Dette innebærer ikke at Handelshøyskolen BI går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket.

FORORD

Det er med stor stolthet og glede at vi presenterer denne bacheloroppgaven om solcellepanel i det norske forbrukermarkedet. Bacheloroppgaven er skrevet som avslutning av en treårig bachelorgrad ved Handelshøyskolen BI i markedsføringsledelse. Oppgaven tar for seg solcellepaneler, hvor vi har undersøkt i hvilken grad strømkrise og ulike variabler påvirker forbrukeres holdning til solcellepanel.

Solcellepaneler er nå i vinden i Norge, med høye strømpriser og et økt fokus på bærekraft. Planleggingsprosessen bak temaet begynte høsten 2022, og har bydd på utfordringer, mestring og ny kunnskap vi håper å kunne bruke i fremtiden. Inspirasjonen bak oppgaven startet med fokus på strømkrise, men vi fant ut underveis at det var andre variabler vi også synes var interessant å utforske. Vårt ønske er at oppgaven vår skal by leseren på en dyp innsikt i et dagsaktuelt tema.

Vi ønsker å takke vår veileder Nina Iversen for god kompetanse og engasjement som har vært veldig verdifullt for oss gjennom hele prosessen. Læringsprosessen har vært inspirerende og mestringfølelsen har gitt oss motivasjon til å forske videre på andre temaer i fremtidens studieløp. Vi ønsker også å takke samtlige som har svart på vår spørreundersøkelse samt leserne av denne bacheloroppgaven.

Riktig god lesing!

Bergen, 31. mai 2023

SAMMENDRAG

Denne bacheloroppgaven tar i all hovedsak for seg markedspotensialet til solcellepaneler i forbrukermarkedet. Dette ønsket vi å se i lys med de pågående høye strømprisene vi har blitt utsatt for de siste årene, og ønsket dermed å se nærmere på hvilke holdninger forbrukere har til solcellepaneler, samt hvilke faktorer som påvirker denne holdningen. Oppgaven er strukturert som følger: innledning, teoridel, metode, analyse, drøfting av resultater og til slutt en konklusjon. Vi baserte ikke oppgaven vår på én enkelt bedrift, men heller for hele bransjen, og de leverandørene som selger solcellepaneler til forbrukermarkedet. Vi endte dermed opp med følgende problemstilling:

«Hvordan påvirker strømkrisen og andre faktorer forbrukeres holdning til solcellepanel?»

Teoridelen tar utgangspunkt i ulike forskningsartikler, der vi ser på variabler som har en påvirkning på en forbruker sin holdning til noe. Her ser vi på ulike teorier innenfor *holdning, nytte verdi, produktkunnskap, utsatt belønning, grønne verdier, innovativitet og oppfattet forbrukereffektivitet*. I tillegg til dette har vi sett på *strømkrisen* som en variabel, men ettersom det var vanskelig å finne tidligere forskning på dette, var det vanskelig å finne relevant teori på området. Disse variablene ble lagt inn i vår hovedmodell, som igjen ble inspirert fra en forskningsartikkel som tok for seg solcelleteknologi i det pakistanske markedet (Hasheem et al., 2022). Her la vi til de variablene vi selv ønsket å undersøke i vår oppgave. Vi lagde så hypoteser basert på modellen vår.

Vi valgte så å benytte oss av en kvantitativ metode med et deskriptivt design, for å kunne se sammenhenger og tendenser i dataene vi samlet inn. Vi benyttet oss av et spørreskjema som måleinstrument, som ble sendt ut via *Facebook*, da vi anså dette til å være den måten vi kunne hente inn mest svar på. Det minner dermed om et

bekvemmelighetsutvalg, der de som er mest interesserte i å svare, er de som svarer. Dette kan igjen føre til bias, og kan dermed ikke generaliseres til populasjonen. Spørsmålene i undersøkelsen ble hentet fra tidligere forskning, og fra mange av forskningsartiklene vi brukte i vår teoridel.

I analysedelen startet vi med å gjennomføre en faktoranalyse for å kartlegge hvilke spørsmål som ladet på hvilke faktorer, og hvilke faktorer som fikk statistisk støtte. Her viste det seg at faktorene *nytteverdi* og *utsatt belønning* ikke fikk støtte som faktorer. Dermed måtte vi lage nye hypoteser, som vi kunne analysere videre i oppgaven. Først gjennomførte vi en multippel regresjonsanalyse, der man ser hvordan de uavhengige variablene påvirker den avhengige variabelen, som i dette tilfellet var *holdning*. Her testet vi fire ulike hypoteser. Denne analyse viste til at *grønne verdier*, *innovativitet* og *produktkunnskap* var de faktorene som viste seg å ha en signifikant effekt på holdningen. Strømkrisen derimot viste seg å ikke være signifikant, og strider dermed mot våre antakelser da vi startet å skrive om oppgaven. Videre gjennomførte vi en moderatoranalyse for å se på om faktoren *oppfattet forbrukereffektivitet* modererer forholdet mellom holdning og kjøpsintensjon. Denne hypotesen fikk derimot ikke støtte. Den siste analysen vi gjennomførte var en variansanalyse, som så på forholdet mellom de ulike inntektsgruppene og holdning til solcellepaneler. Vi så at inntekt hadde en signifikant verdi på hvor positiv holdning de ulike gruppene hadde, og fikk dermed støtte til hypotesen.

Videre i oppgaven har vi drøftet resultatene vi fikk i analysen, sett på hva resultatene kan indikere, og årsaken til at resultatene ble som de ble. Etter drøftelsen har vi også foretatt en konklusjon, kritikk til oppgaven, oppgavens praktiske implikasjoner, og forslag til videre forskning.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
1.0 INNLEDNING	7
1.1 Introduksjon til tema	7
1.2 Valg av tema	7
1.3 Fordeler med Solcellepaneler i Norge.....	8
1.4 Barrierer for kjøp av solcellepanel hos norske forbrukere	9
1.5 Konkurransesituasjon	11
1.6 problemstilling	12
2.0 Teoridel	13
2.1 Holdning	13
2.2 Oppfattede fordeler (nytteverdi)	13
2.2.1 Opplevd risiko.....	14
2.2.2 Prospect theory	15
2.3 Produktkunnskap	15
2.4 Utsatt belønning.....	16
2.4.1 Risikoaversjon.....	17
2.4.2 Cost benefit calculus.....	17
2.5 Grønne verdier	18
2.5.1 Sosiale normer	18
2.6 Innovativitet	19
2.6.1 TAM-modellen	20
2.7 Oppfattet forbrukereffektivitet.....	21
2.7.1 Subjektiv norm	21
2.7.2 Theory of reasoned action	22
2.8 Strømkrisen.....	22
2.9 Hovedmodellen	23
3.0 METODE	25
3.1 Forskningsdesign	25
3.2 Spørreskjemaundersøkelse.....	26
3.2.1 Skalabruk og skalaverdier	26
3.2.2 Datainnsamling, utvalgs- og populasjonsbeskrivelse.....	27
3.3 Mulige feilkilder	27

4.0 ANALYSE	28
4.1 Deskriptiv statistikk	29
4.2 Faktoranalyse	31
4.2.1 Reliabilitet	32
4.2.2 Faktorene vi identifiserte	33
4.3 Regresjonsanalyse	35
4.3.1 Multippel regresjonsanalyse	36
4.4 Moderatoranalyse	37
4.5 Variansanalyse	38
4.6 Oversikt over hypotesetestingen	40
5.0 DRØFTELSE	41
5.1 Faktoranalyse	41
5.2 Regresjonsanalyse	41
5.2.1 Grønne verdier	41
5.2.2 Innovativitet	42
5.2.3 Produktkunnskap	42
5.2.4 Strømkrisen	43
5.3 Moderatoranalyse	43
5.4 Variansanalyse	44
6.0 KONKLUSJON.....	45
6.1 Svakheter med oppgaven	46
6.2 Praktiske implikasjoner	47
6.3 Forslag til videre forskning	48
LITTERATURLISTE:	50

1.0 INNLEDNING

1.1 INTRODUKSJON TIL TEMA

Verden har de siste årene vist et økende behov for bærekraftige energiløsninger, noe som har satt solcellepanel i fokus som et levedyktig alternativ for ren og fornybar produksjon av elektrisitet. I en tid hvor Norge står overfor utfordringer knyttet til høye strømpriser og et økende miljøhensyn, vil det være viktig å forstå forbrukernes holdninger til solcellepanel for aktører i bransjen. Målet med denne oppgaven er å undersøke hvordan strømkrisen samt andre relevante variabler påvirker forbrukernes holdning til solcellepanel. Ved å utforske disse variablene, kan aktører innen solcellepanelbransjen få verdifull innsikt i forbrukeres adferd og preferanser, og ut fra dette utforme effektive markedsstrategier som fremmer økt bruk av solcellepaneler.

1.2 VALG AV TEMA

Strømprisene har av flere grunner økt betraktelig i Norge de siste årene, og det ser ikke ut til at trenden med høye strømpriser kommer til å ta slutt med det første. Strømprisene hadde en økning på 116,1% fra tredje kvartal 2021 til tredje kvartal 2022 (SSB, 2022). Det er altså et gjennomgående problem for mange at de ikke vet hvordan de skal håndtere situasjonen vi nå befinner oss i. Høye strømpriser påvirker økonomien til mange husstander, der folk strammer inn på budsjettet, og kjøper rimeligere dagligvarer enn før (Molland, 2022). Videre ser man at hele 900.000 nordmenn ikke hadde klart en uforutsett utgift på 19.000 kroner, og 150.000 kan ikke ta seg råd til å dra til tannlegen (With, 2022).

Eva Livgard, avdelingsleder i Kantar, opplyser om at 23% av forbrukerne har endret strømleverandør det siste året, noe som indikerer at forbrukere er svært tilbøyelige til å gjøre tiltak for å redusere sin strømregning (Livgard, 2023). Videre forteller Livgard at energieffektivisering av bolig er et av de viktigste tiltakene for å redusere forbrukeres strømutgifter, der støtte til solcellepaneler er noe av det som blir nevnt som en mulig løsning på dagens problem.

1.3 FORDELER MED SOLCELLEPANELER I NORGE

Hvis vi starter med det økonomiske aspektet knyttet til investering i solcellepanel, så vil en investering på lang sikt være en stor fordel. En slik beslutning innebærer derimot en høy investering på kort sikt, som vil være et problem for mange nordmenn. Størrelsen på investeringen vil variere avhengig ut fra blant annet antall solcellepaneler, størrelse på huset og mer. Når det kommer til styrke, er det er vanlig for en husstand å ha en installert effekt på 10 KWp. Dette vil spare husstanden for omtrent 15.000 kroner årlig, men vil igjen koste mellom 225.000 og 250.000 kroner. Det vil si at det tar ca. 15 år å tjene inn investeringen sin, samtidig som at man reduserer strømregningen betraktelig underveis (Skildrud, 2023). Skildrud forteller også at man kan øke prisen på sin bolig med mellom fire og syv prosent, ved å investere i solcellepaneler.

Enova-støtte er noe man får når man investerer i solcellepaneler, der man kan få opptil 47.500 kroner dekket av Enova. Enovatilskuddet har siden februar 2022 støttet privatpersoner som foretar energivalg for å gjøre hjemmet mer miljøvennlig (Enova, 2022). Dette insentivet vil kunne være en avgjørende faktor for folk som vurderer å investere i solcellepaneler.

Et stort spørsmål mange stiller seg vedrørende solcellepaneler i Norge, er hvorvidt de er effektive om vinteren eller ikke. Hvis man starter med temperaturen i Norge, så er det dokumentert at solcellepaneler sin effektivitet øker med kuldegrader, der kuldegrader og sol er ideelle forhold for solcellepaneler. I tillegg til dette viser det seg at nedbør ikke har noen dårlig effekt på solcellepaneler, og det samme gjelder hvis solcellepanelet er dekket med is (Benjaminsen, 2018). Temperaturen i Norge vil dermed spille positivt inn på hvor mye strøm solcellepaneler klarer å produsere. Snø er en annen faktor som vil øke effektiviteten til solceller, da hvit snø kan reflektere opp til 90% av lyset. Dette betyr at solceller er enda mer produktive i Norge enn i flere land i Sør-Europa (Inge, 2021). Med dette sagt vil panelene være mer hemmet

når det er overskyet, noe man vil oppleve mye om vinteren i Norge. De vil dermed ikke kunne produsere like mye strøm som de vil om sommeren, men de vil fortsatt fungere og redusere strømregningen.

Det siste vi skal se på er muligheten for å selge strøm. Dersom man går med overskudd i strøm produsert av solcellepaneler, vil man kunne selge den resterende strømmen til sitt strømnnett, og man vil oppleve å få betalt neste strømregning fremfor å betale strømmen selv (Skildrud, 2023). Dette vil si at om for eksempel sommeren, når mye strøm blir produsert via solceller, vil man kunne gå stort overskudd, og dermed spare store summer, og dermed redusere tiden det vil ta å få avkastning på investeringen av solcellepaneler.

Alt i alt er det mange fordeler ved å ta i bruk solcellepaneler, men det er en investering som kan ta tid å tjene inn. Det vil med andre ord kunne være en god langsiktig investering, men kapitalen man trenger for å foreta investeringen vil kanskje fungere som en stopper for mange nordmenn. Videre i denne oppgaven skal vi se nærmere på hvordan disse faktorene spiller inn på holdninger i forbrukermarkedet. Vi ønsker å se på hvordan markedspotensialet er for leverandører av solcellepaneler, og hvordan man kan markedsføre dette på en måte som vil gjøre produktet attraktivt for kundene.

1.4 BARRIERER FOR KJØP AV SOLCELLEPANEL HOS NORSKE FORBRUKERE

Det er viktig for bedrifter som opererer i solcellemarkedet å forstå hvilke barrierer norske forbrukere står overfor når de skal gå mot kjøp av solcelleanlegg til sitt hus. På den måten vil bedrifter ha bedre forutsetninger for å overvinne disse barrierene ved å tilby informasjon, økonomiske incentiver og tekniske løsninger.

En av de største barrierene hos forbrukere vil være oppstartskostnaden som kreves for installasjon av solcellepanel til privat husstand (Balcombe et al., 2013). Den refererte artikkelen fremmer også det faktum at kostnadene varierer ut fra flere ulike faktorer. Eksempler på slike avgjørende faktorer er blant annet kvalitet på solcellepanel, størrelsen på installasjonen og kostnaden for elektrisk arbeid. Kostnaden kan være opp mot 100 000 kroner og ofte en høyere sum. Noe som er en stor investering for nordmenn med alminnelig inntekt og vil derfor være en stor barriere for kjøp.

Videre vil barrieren for en investering bare forsterkes av neste punkt, som er usikkerheten rundt de økonomiske fordelene. Det er usikkerhet rundt de økonomiske fordelene ved solcellepanel blant annet grunnet det faktum at solinnstråling varierer med årstidene, og usikkerheten hvorvidt vær og geografisk beliggenhet har noe å si. Førstnevnte faktor, pluss vær og geografisk beliggenhet påvirker faktisk hvor mye strøm som kommer ut fra solcellepanelet. Hvor høye strømprisene er, vil også være med å påvirke hvor mye forbrukere sparer ved å benytte seg av solcellepanel. Usikkerheten rundt de økonomiske fordelene vil derfor være påvirket av de norske strømprisene i stor grad. Strømprisene i Norge er en del av det europeiske kraftmarkedet, det er derfor en rekke faktorer som påvirker hva norske forbrukere må betale for strømmen sin. De største faktorene er hovedsakelig selve kraftproduksjonen, kraftimport og eksport og etterspørsel (Hjelme, O. A. et al., 2022, s. 43).

Tekniske begrensninger kan også være en barriere hos mange forbrukere. Konstruksjonen av huset til forbrukeren kan være upraktisk, og i noen tilfeller gjøre det umulig å installere solcellepanel på et slik bygg. Eksempler på dette er dårlig takvinkel eller skygge fra andre bygg rundt, for eksempel nabohus (Balcombe et al., 2013). Flere forbrukere vil også mene at dagens regjering ikke gir tilstrekkelig med økonomisk støtte og videre incentiver til forbrukere som benytter seg av solcellepanel. Dette i seg selv kan vi se på som en barriere hos forbrukere som vurderer å gå til innkjøp av solcellepanel. Grunnen til at noen forbrukere mener at

regjeringen ikke tilbyr tilstrekkelig med økonomisk støtte og incentiver, er fordi solcellepanel tross alt bidrar til å redusere avhengigheten av fossil energi, noe som reduserer klimautslippene. Dersom regjeringen gir tilstrekkelig med økonomisk støtte til solcellepanel vil de være med på å fremme fornybar energi.

1.5 KONKURRANSESITUASJON

Konkurransesituasjonen og den generelle etterspørselen av solkraft i dag preges av flere ulike faktorer. Blant annet krigen i Ukraina, høye strømpriser og EUs satsing på solkraft påvirker i stor grad. Vi ser allerede nå at EU jobber seg bort fra bruk av russisk gass, med planer om å blant annet investere i solceller (Elmagasinet, 2022). Man kan si at markedet for solkraft i Norge beveger seg vekk fra den “umodenheten” vi har sett tidligere, og er i dag i rask vekst (sammenlignet med tidligere år). Denne veksten ser vi selv med markedskrefter som kan påvirke negativt. En logisk bivirkning av markedsvekst er økt konkurranse blant aktører og institusjoner som har solkraft i fokus. Maja Busch Sevaldsen fra *Solenergiklyngen*, mener at det er særdeles viktig at Norge kobler seg på EU sin politikk og strategi knyttet til solkraft for å klare å henge med konkurrentene og endringene som foregår (Siem, 2023). Med flere reguleringer og mulig økte CO₂-priser fremover, vil norskproduserte komponenter og materialer fungere som et konkurransefortrinn. Dette er fordi man kommer nærmere markedene slik at man unngår å ha store frakt- og logistikkostnader som utgifter. Solcellemarkedet på den norske arena er som nevnt i vekst, men er ifølge NRK.no preget av manglende støtteordninger som trengs for å sørge for jevn ekspansjon (Siem, 2023). Stor konkurranse fra Kina som er godt i gang med en større grønn omveltning og som har bena godt innenfor solcellemarkedet, er også en påvirkningskraft. USA er også nå en konkurrent for både Europa og Norge i form av at de har satt igang solide støtteordninger som skal stimulere den amerikanske solcelleindustrien. Støtteordninger og bestemte strategier er altså viktige elementer for Norges posisjon på et solcellemarked som er sterkt påvirket av høye strømpriser og stadig økt konkurranse (Siem, 2023).

Vi vet også at silisium er hovedmaterialet som benyttes i solcelleanlegg, sammen med glass og aluminium (Solenergiklyngen, 2020). Grunnstoffet Silisium er i dag den viktigste halvlederen innenfor elektronikk, og det er derfor kritisk å ha dette materialet lett tilgjengelig (Kofstad & Pedersen, 2023). EU sin sol-strategi viser på en annen side at fraktkostnader og totale kostnader de siste årene har økt spesielt for silisium. EU er samtidig avhengig av import fra Kina for øyeblikket. Som en løsning settes det i dag i gang en rekke tiltak som skal gjøre satsingen på solkraft mer kostnadseffektiv, samt sørge for å tilbakehente/øke produksjon av nødvendige komponenter (Hjelme, O. A. et al., 2022, s. 43 og 46). For Norge sin del, er også økt teknologisk utvikling og norskproduserte komponenter og materialer ideelt å se på fremover.

1.6 PROBLEMSTILLING

Med alt dette som utgangspunkt har vi kommet frem til følgende problemstilling, for å undersøke både hvordan forbrukere stiller seg til solcellepaneler generelt, og om strømkrisen kan ha en direkte effekt på forbrukeres holdninger til solcellepaneler:

«Hvordan påvirker strømkrisen og andre faktorer forbrukeres holdning til solcellepanel?»

2.0 TEORIDEL

2.1 HOLDNING

Holdninger er en lært predisposisjon, som vil opptre konsistent positivt eller negativt til et objekt (Fagerstrøm et al., 2022, s.125). For å skape endring i holdning hos forbruker er vi nødt til å legge fokus på å skape vaner gjennom verdier (Sharma, 2022). Det er en sterk korrelasjon mellom forbrukernes holdning til miljø og konsumering av fornybare produkter (Sapci & Considine, 2014). Ved å skape en bevissthet rundt forbrukerne omhandlet global oppvarming problemer og skape en frykt for det samme, vil man skape et type ansvar som påvirker forbrukerne i beslutningstakingen når det kommer til kjøp av fornybar energi (Choi & Kim, 2005). Informasjon om miljøansvar bør derfor promoteres for å oppmuntre forbrukere til å velge produkter som ikke har en negativ påvirkning på miljøet og oppmuntrer til en fornybar livsstil (Shukla, 2019). Vi skal nå se litt nærmere på et par teorier som forklarer hvordan holdninger dannes, og hva som påvirker forbrukeres holdninger.

2.2 OPPFATTEDE FORDELER (NYTTEVERDI)

Uttrykket 'oppfattede fordeler' viser til oppfatningen av positive resultater. Oppfattede fordeler er en persons tro på at en bestemt atferd vil resultere i gunstige resultater (Arora & Aggarwal, 2018). Forbrukere vil evaluere et produkt eller en tjeneste basert på fordelene de mottar (Khan & Mohsin, 2017). Disse miljømessige fordelene kan produsere ønskede resultater for forbrukere som verdsetter miljøvern (Teng et al., 2018). Dette begrepet har blitt operasjonalisert på ulike måter, ved hjelp av flere konstruksjoner og sammenhenger. I sammenheng med solcellepanel refererer oppfattede fordeler til i hvilken grad forbruker tror at kjøp av solcellepanel til bolig vil gi fordeler. De målte oppfattede fordeler som funksjonelle, emosjonelle, sosiale og epistemiske fordeler.

Oppfattede fordeler kan beskrives som forbrukerens tro på i hvilken grad han eller hun vil bli fornøyd med kjøpet og bruken av et produkt (Kim et al., 2008, referert i

Hasheem et al., 2022) viser at forbrukernes oppfattede fordeler er relatert til atferds intensjoner, som er positivt korrelert. Forbrukernes holdninger har blitt påvirket av de oppfattede fordelene ved en spesiell vare eller tjeneste, og forbrukere viser en mer positiv holdning basert på de oppfattede fordelene (Loh & Hassan, 2021). Det er sagt at forbrukere er mer tilbøyelige til å engasjere seg i aktiviteter der fordelene veier opp for kostnadene (Lin, 2015).

2.2.1 OPPLEVD RISIKO

Opplevd risiko rundt de økonomiske fordelene er en psykologisk opplevd risiko som tar for seg alle de variablene ved solcellepanel som skaper usikkerhet for forbrukeren. Det er usikkerhet rundt de økonomiske fordelene ved solcellepanel fordi: solinnstråling varierer ved årstidene, vær og geografisk beliggenhet er to faktorer som påvirker hvor mye strøm som kommer ut fra solcellepanelet (Chen & Chang, 2012).

Hvor høye strømprisene er vil være med å påvirke hvor mye forbrukere sparer ved å benytte seg av solcellepanel. Usikkerheten rundt de økonomiske fordelene vil derfor være påvirket av de norske strømprisene. Strømprisene i Norge er en del av det europeiske kraftmarkedet, det er derfor en rekke faktorer som påvirker hva norske forbrukere på å betale for strømmen sin, de største faktorene er kraftproduksjon, kraft import og eksport og etterspørsel (Hjelme, O. A. et al., 2022, s.43).

Den siste faktoren som gjør at det er usikkerhet rundt de økonomiske fordelene er solcellepanelets levetid. Generelt sies det at solcellepanel skal ha en levetid på minst 25 år før energiproduksjon gradvis begynner å reduseres (Glover, 2023). Det er selvsagt flere faktorer som påvirker hvor lang tid det vil ta før investeringen i solcellepanel viser seg å være lønnsom. Det man vet er at det tar flere år, men i de fleste tilfeller vil det være lønnsomt over en lengre periode.

2.2.2 PROSPECT THEORY

Prospect Theory er en beslutningsteori som tar for seg hvordan mennesker vurderer risiko og tar beslutninger i usikre situasjoner. Utgangspunktet til denne teorien er at mennesker generelt sett ikke er rasjonelle beslutningstakere og at de vurderer gevinster og tap ulikt. Derfor vil mennesker ifølge Prospect Theory føle mer smerte ved å miste en gevinst, enn følelsen av glede ved å få samme gevinst. (Van der Werff & Steg, 2015). Prospect Theory kan brukes til å gi en forklaring på hvorfor noen forbrukere vil motstå å investere i solcellepanel, til tross for at det er lønnsomt på lang sikt. Dette kan skyldes tapet ved å investere, og at det å ikke få ønsket avkastning føles større enn gevinsten, enn ved å faktisk oppnå den ønskede avkastningen. Som en del av den større modellen vi har valgt til vår problemstilling i denne oppgaven, er modellen som er basert på *Theory of Planned Behavior*, som tar for seg hvordan mennesker tar beslutninger basert på holdninger, normer og opplevd atferdskontroll. Ifølge denne modellen vil oppfatninger av risiko og usikkerhet påvirke holdninger til å investere i solcellepanel og dermed påvirke beslutningsprosessen (Hasheem et al., 2022).

2.3 PRODUKTKUNNSKAP

Philippe & Nogobo (1999), referert i artikkelen om forståelse av kunders intensjon knyttet til grønne kjøp i SoMe kontekst (Sun & Wang, 2019), definerer produktkunnskap som “summen av produktkategori-informasjonen lagret i forbrukerens hukommelse” (Sun & Wang, 2019, s. 863, egen oversettelse). I 1985 gjennomførte Brucks en studie på kunnskap innenfor produktkategorier (Brucks, 1985). Her snakker han om objektiv og subjektiv produktkunnskap. Den objektive kunnskapen er hva en forbruker faktisk vet, mens den subjektive handler om i hvilken grad forbrukeren oppfatter sin produktkunnskap. Her viser Brucks til at forbrukere er mer trygge på å ta produktvalg når de har mer produktkunnskap, og at produktkunnskapen er med på å forutsi forbrukerens selvtillit når det kommer til å foreta en beslutning. Dette omhandler den subjektive/oppfattede kunnskapen til forbrukeren. Den subjektive kunnskapen vil også være en bedre indikator for å forutsi en forbruker sin atferd (Brucks, 1985, s. 2). I vår undersøkelse vil dette kunne spille

en stor rolle på to ulike grunnlag. Først og fremst er det interessant å se om respondentene som har god produktkunnskap om solcellepaneler, har en høyere kjøpsintensjon enn de andre. Men vi ønsker også å se på om de som har høy kunnskap når det kommer til bærekraft og grønne produkter, er mer interessert i å investere i solcellepaneler enn de som ikke er så opptatt av dette.

2.4 UTSATT BELØNNING

Psykologen Walter Mischel, gjorde i 1972 et eksperiment som testet tålmodigheten til barn, ved å gjennomføre en anerkjent studie kalt «The Stanford marshmallow experiment» (Mischel et al., 1972). Eksperimentet gikk ut på å gi barn i 5-årsalderen en marshmallow øyeblikkelig, men dersom de klarte å vente i 15 minutter skulle de få enda en marshmallow. Til tross for at eksperimentet i stor grad handlet om selvkontroll, har dette mye å gjøre med hvordan vi mennesker har en tendens til å velge belønning basert på når belønningen kommer, fremfor hva belønningen er (Mischel et al., 1972, s. 204-218).

Denne teorien er forsket videre på, og Seymour Epstein foreslo i artikkelen sin «*integration of the cognitive and psychodynamic unconscious*» (Epstein, 1994), at vi mennesker har to måter å tenke på: en impulsiv-, og en rasjonell måte. Dette henger sammen med det vi i dag kaller for system 1 og system 2. Disse systemene ble kalt for «hot» og «cool» da Mischel undersøkte det. System 1 er impulsive, erfaringsbaserte beslutninger, der det kreves svært lite kognitive ressurser for å ta en beslutning. System 2 er det man bruker når valget man står overfor krever mer kognitiv kraft, og kanskje vil ha større konsekvenser dersom man gjør en feil. Valg som gjøres gjennom system 1 vil dermed basere seg på heuristikker, og gå ekstremt raskt. System 2 derimot vil gå mye langsommere, der man gjerne innhenter informasjon, og tar seg lengre tid, før man på et rasjonelt grunnlag kan ta et valg (Kahneman, 2003, s. 697 -699). Dette henger sammen med eksperimentet Mischel gjorde, ved at de som bestemte seg for å innkassere belønningen med en gang, gjorde det fordi det var en impuls å spise godteriet, fremfor å tenke seg gjennom hvorfor det

lå der. Nesten 40 år frem i tid, i 2011, fulgte Mischel og flere kollegaer opp eksperimentet, for å se på korrelasjonene mellom valget de gjorde som barn og hvordan de hadde blitt i den senere tid. Studien viste at de barna som klarte å vente for å oppnå en høyere gevinst, hadde høyere sannsynlighet for suksess i arbeidslivet, lavere risiko for skilsmisse, og bedre selvkontroll i senere liv. (Casey et al., 2011, s. 15000-15001). Dette er noe vi ønsker å se nærmere på i vår undersøkelse. Følgelig, om det faktisk er en korrelasjon mellom hvordan de impulsive og mer tålmodige stiller seg til muligheten til å få en sen belønning ved å investere i solcellepaneler.

2.4.1 RISIKOAVERSJON

Risikoaversjon teorien antar at mennesker ønsker å unngå å investere i noe dersom det medfører risiko for tap, til tross for at man også kan oppnå en høy gevinst (Rabin, 2000). Man er med andre ord mer tilbøyelig for å oppnå en mindre gevinst for investering, dersom risikoen er lav, kontra en høy gevinst med høy risiko. Dette kan ha en stor innvirkning på forbrukeres holdning når det kommer til solcellepaneler. Dersom man opplever en høy risiko ved investering som for eksempel risikoen for at strømkrisen tar slutt, eller at man er bekymret for om panelene klarer å generere nok strøm i de norske værforholdene. Det er dermed en risiko knyttet til om en såpass stor investering vil lønne seg, og tatt i betraktning at det er en langtidsinvestering vil også muligens usikkerhet rundt fremtiden spille en rolle for folk som er preget av høy risikoaversjon.

2.4.2 COST BENEFIT CALCULUS

Cost-benefit Calculus er en analyse over kostnadene og fordelene til en beslutning. Vi kan ved hjelp av denne analysen få bedre forutsetninger for å kunne avgjøre om beslutningen er verdt å foreta seg (Hayes, 2023). Analysen er en konseptuell ramme som over en lengre periode har utviklet seg til et viktig verktøy for beslutningstaking, og er blitt benyttet av mange forskere og akademikere innen flere kategorier. Ved bruk av en slik analyse kartlegger man altså de ulike kostnadene og fordelene ved en bestemmelse, basert på mye datainnsamling rundt emne. En beslutning rundt

investering av solcellepanel krever som sagt en avveining av både kostnader og fordeler. Ved å benytte seg av denne kalkuleringen kan man skaffe seg et godt bilde av en investering i solcellepanel, men det kan også være fornuftig å supplere denne analysen med andre økonomiske verktøy for å skaffe et mer helhetlig bilde.

2.5 GRØNNE VERDIER

Dagens fokus på bærekraft og grønne verdier er med på å **utforme** en rekke normer og sanksjoner i samfunnet. Et individs verdier og tanker rundt den globale problemstillingen om bærekraft kan fungere som et motiv for solcelle investering. Selv med en global økning av fokus på bærekraftig vekst, så er selskaper og institusjoner knyttet til solcelleenergi først og fremst nødt til å komme seg forbi markedsføring hindre på lokal basis (Hasheem et al., 2022). Med andre ord, så kan det være stor forskjell på konsumenters fokus på bærekraft utfra hvor en befinner seg og hvilke inntrykk en blir eksponert for. På den annen side så kan grønne verdier i seg selv fungere som sterk motivasjon for å adoptere et solcelleanlegg til huset, uavhengig av hvor man er lokalisert. Ifølge en artikkel om konsumenters holdning mot solcellepanel, ser man at grønne verdier hos konsumenter også formes ut fra ens generelle holdning til bærekraft, følelse av samfunnsansvar, grønn bevissthet, kunnskap rundt bærekraft og påvirkning fra det sosial (Kesari et al., 2021). Sistnevnte faktor om sosial påvirkning kan forklares gjennom ulike sosiale normer som er til stede i samfunnet.

2.5.1 SOSIALE NORMER

Sosiale normer bygger på forventninger for hvordan man skal oppføre seg og drive atferd i sosiale grupper og sammenhenger (Vårdal, 2019). Gjerne uformelle normer er uskrevne “regler” for hvordan en skal opptre i samfunnet, og varierer fra sted til sted, men også fra tid til annen (Tjora, 2023). Med et stadig økende fokus på grønne løsninger og generell bærekraft kan det forekomme “trendy” å vurdere solcellepanel til hjemmet, fra et sosialt ståsted. Som tidligere nevnt i innledningen så ser vi en økning av strømpriser i Norge, samt en større satsing på solcellekraft på global basis.

Innovasjonsdirektøren for Nettavisen.no anser blant annet to trender som realistisk at skal fortsette i 2023 og fremover. Dette gjelder en generell økning av montering av solcellepanel, og at folk fortsetter med å innføre tiltak for å spare strøm (Nisjå-Wilhelmsen, 2023). Med stor sannsynlighet vil det dermed kunne forekomme enda tydeligere sosiale normer knyttet til investering av solcellepanel på bakgrunn av sosiale krefter.

Sosiale normer kan deles inn i flere ulike typer, men her fokuserer vi på *descriptive norms* og *injunctive norms*. Førstnevnte norm (“Beskrivende norm”, egen oversettelse) handler om et individs oppfatning om hvor vanlig en type atferd er innad i en gruppe. Injunctive norms (“Påbudsnorm”, egen oversettelse) går derimot ut på individets oppfatning rundt hvorvidt en atferd er godkjent blant medlemmer i en gruppe. Ved påvirkningen av sosiale normer ser man at det gjerne forekommer en blanding av disse to typene for sosiale normer - alternativet som er anbefalt (injunctive) og alternativet som de fleste velger (descriptive) (Everett et al., 2015, s. 232). I en utført studie om sosiale normer, så man at tilbøyeligheten til å donere til veldedighet var større da det var “vanlig” å støtte veldedighet. Dette resultatet spiller på den beskrivende normen som viste at 50% var villig til å donere når det var normalt, samtidig som bare 38% var villig til å donere da det ikke var sett på som sosialt vanlig. (Everett et al., 2015, s. 233). Med andre ord så kan sosiale normer spille en betydelig rolle ved beslutningstaking vedrørende investering i solcellepanel, og da under faktoren *grønne verdier*, ettersom det handler om å yte sitt for fellesskapet for å beskytte miljøet.

2.6 INNOVATIVITET

Hvor kommer innovativitet inn i bildet knyttet til investering i solcellepanel? Spesielt i tider med skyhøye strømpriser? Den teknologiske faktoren innovativitet går i all hovedsak ut på hvorvidt et individ har adoptert en innovasjon før andre i et sosialt konsument-miljø (Rogers & Singhal, 2003, referert i Hasheem et al., 2022). Innovativitet er dog blitt forklart som den graden et individ velger å operere

innovativt på bakgrunn av egne valg, fremfor påvirkning fra andres kommuniserte atferd (Midgley & Dowling, 1978, referert i Hasheem et al., 2022). For mange kan tankene rundt en adopsjon av solcellepanel som en strømsparende løsning være preget av uvisshet. Solcellepanel som produkt, er på sin side en innoverende løsning i forhold til tradisjonell strømbruk. Hvorvidt man ønsker å operere “innovativt” ved å investere i solcelleanlegg kan vurderes ut fra en rekke faktorer. En konsument som står overfor en potensiell intensjon til å investere i solcellepanel kan ta en slik beslutning gjennom å vurdere blant annet produktets cost-benefit, funksjonalitet, miljøfordeler osv. Det er også slik at konsumenter vurderer en slik handling ut fra deres egen personlige iboende betydning av innovasjon (Ozaki, 2011, referert i Hasheem et al., 2022). Dette varierer selvfølgelig fra konsument til konsument, og er utelukkende en avgjørende faktor ved adopsjon av ny teknologi.

2.6.1 TAM-MODELLEN

TAM-modellen (*Technology Acceptance Model*) er et rammeverk laget av Fred Davies (Davis, 1985) som kan være med på å forklare nettopp hvorfor man tyr til adopsjon av teknologi, eller hvorfor man velger å ikke adoptere (Davies et al., 1989). Denne modellen er samtidig inspirert av TRA-teorien - *Theory of Reasoned Action* som ble gjennomgått i avsnittet om subjektiv norm tidligere i denne teksten. TAM-modellen tar altså hovedsakelig utgangspunkt i to ulike faktorer som påvirker adopsjon: “Perceived usefulness” (PU) og “perceived ease of use” (PEOU), som direkte oversatt blir opplevd nytteverdi og opplevd brukervennlighet (Wallace & Sheetz, 2014). I artikkelen fremkommer det også at førstnevnte PU handler om hvordan konsumenten oppfatter nyttheten av produktet. Føler for eksempel kunden at solcellepanel bidrar til å dekke de høye strømutgiftene eller minske karbonutslipp? Sistnevnte PEOU handler om konsumentens oppfattelse av produktets vanskelighetsgrad når det kommer til bruk. Med andre ord, hvorvidt adopsjonen av produktet krever mye fysisk eller mental innsats. Føler for eksempel kunden at installasjonsprosessen av solcellepanel er lettvin nok, eller vil installasjon og vedlikehold av utstyret være krevende?

2.7 OPPFATTET FORBRUKEREFFEKTIVITET

Oppfattet forbrukereffektivitet refererer til en persons tro på at de kan bidra til å løse miljøproblemer. Oppfattet forbrukereffektivitet har vist seg å være en viktig faktor i forståelsen av forbrukeres miljøvennlige kjøpsatferd og har blitt undersøkt i flere studier. En studie fant ut at oppfattet forbrukereffektivitet har en positiv innvirkning på forbrukeres grønne kjøpsintensjon, og at det påvirker ulike typer pro-environmental atferd som energisparing, grønne kjøp og resirkulering (Benda-Prokeinová, 2017, referert i Hasheem et al., 2022, s. 7).

Forbrukernes holdninger til solcelleteknologi påvirker deres kjøpsbeslutning, og denne sammenhengen modereres av oppfattet forbrukereffektivitet. En undersøkelse fant også ut at både holdninger til grønne produkter og oppfattet forbrukereffektivitet påvirker grønn kjøpsatferd, men at holdningene til grønne produkter var den sterkeste prediktoren. En annen studie fant at spesifikke holdning faktorer er bedre prediktorer for spesifikke forbrukeratferder enn bredere holdning faktorer (Kim, 2002, referert i Hasheem et al., 2022, s. 7).

2.7.1 SUBJEKTIV NORM

I kalkuleringen av et individs intensjon til handling, så er holdninger og subjektive normer med på å “dytte” individet i en spesifikk retning. Subjektive normer kan i følge en artikkel, om subjektive normer og moderasjonseffekt, defineres som: “en persons oppfatning av at de fleste som er viktige for ham mener at han burde eller ikke burde utføre den aktuelle oppførselen” (Schepers & Wetzels, 2007, egen oversettelse, s. 90). Det er altså de sosiale inntrykkene og påvirkning fra nære og viktige relasjoner i det sosiale miljø, som er med på å avgjøre hvorvidt man utfører eller ikke utfører en handling. Med andre ord, så vil en onkel eller en nær kollega sin holdning/atferd til investering i solcellepanel kunne påvirke deg i stor grad. Slike subjektive normer kan altså variere i vekt og viktighet utfra hvordan forhold man har til disse individene, samt hvilke attributter en spiller på.

2.7.2 THEORY OF REASONED ACTION

For å se på en teori knyttet til subjektiv norm og oppfattet forbrukereffektivitet, kan vi se på TRA-teorien. I den franske forretningsteoretikeren Richard Bagozzi sin artikkel “The Self-regulations of attitudes, Intentions and Behavior” kommer vi innom *Theory of reasoned action* (TRA). I teksten heter det at teorien bygger på at et individs atferd er direkte basert på ens intensjon til å utføre en spesiell atferd. Intensjon er på den annen side et resultat av holdninger og subjektive normer (Bagozzi, 1992, s. 179). TRA-teorien viser dermed til hvordan ulike subjektive normer og holdninger rundt solcellepanel kan fungere som “triggerpunkter” for å utvikle en intensjon som fører til en handling/atferdsendring (Investere i solcellepanel/ikke investere i solcellepanel). Incentivene bak en eventuell investering kan dermed være basert på samfunnets holdninger, subjektive- og sosiale normer knyttet til redusering av strømkostnader og adaptering av fornybare energiløsninger.

2.8 STRØMKRISEN

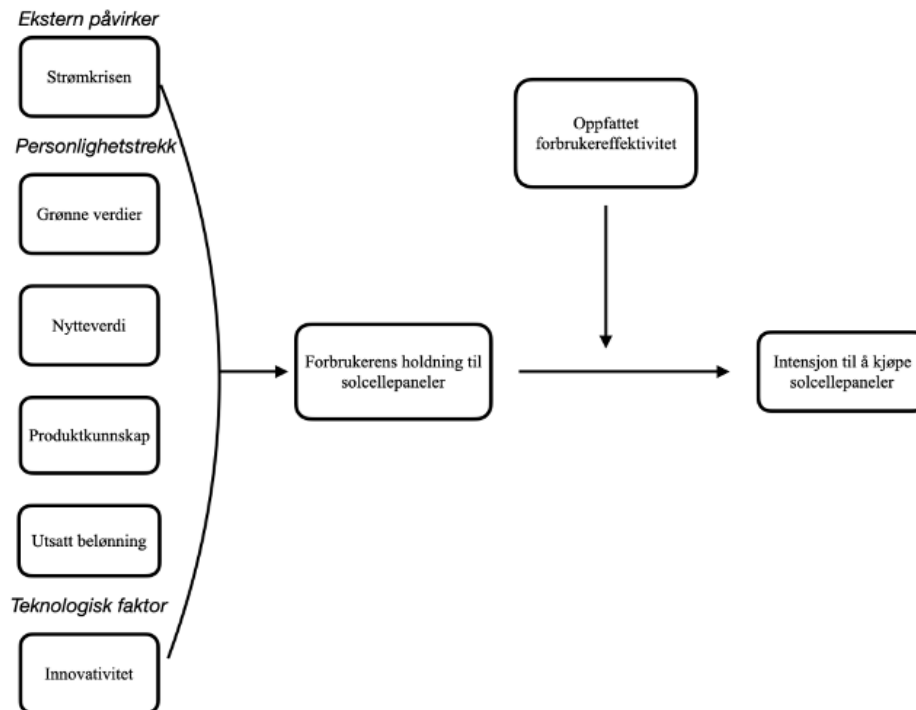
I en analyse av Statnett, opplyses det om at bortfall fra Russlands gassleveranse, og inngåelse av strømvtales med EØS, er i hovedsak hva som skyldes de høye strømprisene i Norge. (Løvås, 2022). Videre i analysen opplyser Løvås at solkraft og vindkraft kan føre til betydelig lavere priser, og benytter Tyskland som eksempel, ettersom de har investert mye i dette de siste årene. Her snakker han i all hovedsak om strømkilder på et nasjonalt nivå, men kommer klart frem at solkraft er noe flere og flere land kommer til å satse på i fremtiden, noe som igjen kan føre til en vekst av leverandører av for eksempel solcellepaneler i markedet. Dette kan føre til at flere forbrukere får øynene opp for solkraft som energikilde.

Dekan og professor Olav Kvaløy i samfunnsøkonomi hos UIS, mener forholdsvis at disse høye strømprisene er et viktig steg i bekjempelsen av klimautslipp. Kvaløy formidler viktigheten ved de høye prisene, og presiserer at det er nettopp disse prisene som er med på å senke energiforbruket hos konsumenter, og samtidig bidra til økte incentiver knyttet til teknologiutvikling (Kvaløy, 2023). Henholdsvis kan man

argumentere for at strømkrisen i seg selv kan fungere som en pådriver til konsumenters holdning til investering i solcellepanel som et verktøy for å spare strøm på lengre sikt.

2.9 HOVEDMODELLEN

Hovedmodellen vår tar utgangspunkt i en modell (Hasheem et al., 2022, s. 7) utviklet i sin studie på hvilke faktorer som påvirker kjøpsintensjonen til solcellepaneler hos forbrukere i Pakistan. I artikkelen sin refererer de til sosialpsykologen Icek Ajzen (1975) sin modell for “theory of planned behavior”, som utgangspunkt for sin egen modell. Vi benytter oss av mange av de samme faktorene som brukes i denne forskningen (Hasheem et al., 2022), ettersom vi tror det vil kunne forekomme store demografiske forskjeller mellom det norske- og pakistanske markedet. I tillegg til dette, gikk forskningen deres ut på solceller som energikilde, og ikke solcellepaneler til husholdning. Utover faktorene som ble brukt i deres forskningsartikkel, ønsker vi å se på hvordan norske forbrukere stiller seg til muligheten for utsatt belønning, og hvordan ulike personlighetstrekk korrelerer med kjøpsintensjon av solcellepaneler. *Oppfattet forbrukereffektivitet* bruker vi som en moderator da dette gjennom tidligere forskning har vist seg å ha en direkte innvirkning på kjøpsintensjon (Hasheem et al., 2022). Denne moderatoren knytter vi opp mot bærekraft, for å se på om forbrukere tror det vil ha en positiv effekt på klima ved å bruke solcellepaneler som energikilde. Det er altså en modell som tar for seg ulike holdnings påvirkere, der vi har et stort fokus på hvordan psykologiske tendenser henger sammen, sett i lys med dagens situasjon, samt påvirkning av innovativitet.



(Figur 1: Forskningsmodell)

Ut i fra denne modellen har vi utarbeidet følgende hypoteser:

H1: *Grønne verdier har en positiv innvirkning på forbrukerens holdning til solcellepaneler*

H2: *Personlighetstrekket "innovativ" vil ha en positiv effekt på holdning til solcellepaneler*

H3: *Forbrukerens grad av produktkunnskap om solcellepaneler har en positiv påvirkning til deres holdning til solcellepaneler*

H4: *Forbrukeres forhold til strømkrisen vil påvirke holdningen forbrukeren har til solcellepanel.*

H5: *Forbrukere som er mer tålmodige, og tenker langsiktig, har en mer positiv holdning til solcellepaneler, enn de mer impulsive forbrukerne (utsatt belønning).*

H6: *Oppfattede fordeler (nytteverdi) vil positivt påvirke forbrukerens holdning til solcellepanel.*

H7: *Sammenhengen mellom forbrukernes holdninger til solcellepanel og kjøpsvilje modereres av oppfattet forbrukeres effektivitet.*

H8: *Holdningen forbrukere har til solcellepaneler, varierer med inntekten de har*

3.0 METODE

3.1 FORSKNINGSDSIGN

Forskningsdesignet tar for seg en beskrivelse av analyseprosessen, slik at man kan få svar på problemstillingen man har satt seg. For å kunne få et nøyaktig svar, som gir et realistisk bilde av situasjonen, og kunne predikere potensielle utfall, er det dermed viktig å vite hvilke typer data man trenger, og hvordan man skal skaffe disse dataene for å sikre best mulig analyser. Videre må man se på hvordan dataene skal analyseres for å få mest mulig treffsikkert svar på spørsmålene som oppgaven reiser (Gripsrud et al., 2016, s. 46). Det handler med andre ord om å finne en utforming som er egnet til å besvare studiens problemstilling. Vi har dermed valgt et deskriptivt design til vår oppgave. Dette blir benyttet når man har en grunnleggende forståelse av et problemområde og har til hensikt å beskrive situasjonen på et bestemt område, der utvalg undersøkelser som benytter strukturerte spørreskjemaer, og et representativt utvalg respondenter fra en målgruppe, er typisk for et deskriptivt design (Gripsrud et al., 2016, s. 50). Deskriptivt design er også hypotesetestende, og vil dermed kunne

besvare de hypotesene vi utformet før undersøkelsen. Vi mener dermed at deskriptivt design er det som passer vår oppgave best.

3.2 SPØRRESKJEMAUNDERSØKELSE

I vår datainnsamling benyttet vi oss av en spørreskjemaundersøkelse. Denne spørreundersøkelsen var webbasert, og ble utviklet gjennom Nettskjema.no. Årsaken til at vi benyttet oss av spørreundersøkelse som instrument for å hente inn data, er at vi kunne foreta en kvantitativ undersøkelse hvor man kan få muligheten til å se tendenser i markedet, og generalisere svarene. Spørreskjema ble også satt opp slik at deltakerne fikk presentert de mest sensitive spørsmålene i starten, slik at vi er mer sikre på at de svarer ærlig gjennom hele undersøkelsen. Bruk av spørreskjemaer forutsetter at avsender har tenkt grundig gjennom hvilke spørsmål som skal stilles (Gripsrud et al., 2016, s. 51). Da vi utformet spørsmålene tok vi utgangspunkt i teoridelen, og spørsmål som ble benyttet i de ulike forskningsartiklene, da flere av disse spørsmålene har blitt validert gjennom å blitt brukt gjentatte ganger i andre undersøkelser, og har vist seg å motta representative svar. I spørsmål om «strømkrisen», måtte vi mer eller mindre utvikle spørsmålene selv, men tok utgangspunkt i tidligere stilte spørsmål innenfor holdningsteori. Spørsmålene var basert på en *vanlig kategoriskala*, der respondenten blir bedt om å gi et svar uten at vedkommende blir anmodet om å sammenligne med noe annet (Gripsrud et al., 2016, s. 166). Alle spørsmålene i spørreskjemaet måtte besvares før det ble sendt tilbake til oss, og skulle blitt godkjent som svar. Altså har alle respondentene svart på alle spørsmålene i spørreskjemaet.

3.2.1 SKALABRUK OG SKALAVERDIER

Respondentene ble bedt om å svare hvorvidt de var enige i påstandene på en skala fra en til syv, der en var «Svært uenig» og syv var «Svært enig». Dette er dermed en Likert-skala (Gripsrud et al., 2016, s. 160). De kvantitative verdiene i undersøkelsen vår vil dermed være på ordinalnivå, men vi endret disse i vår analyse til å være på

kontinuerlig nivå, da dette var nødvendig for å kunne gjennomføre ulike analyser. Dette gjelder ikke de demografiske spørsmålene i vår undersøkelse.

3.2.2 DATAINNSAMLING, UTVALGS- OG POPULASJONSBEKRIVELSE

For å kunne finne et riktig utvalg, som kunne gi oss mer innsikt i problemstillingen vår, måtte vi først definere populasjonen. Vi anså dermed at populasjonen var befolkningen i Norge som eide en enebolig, tomannsbolig eller rekkehus, samt de som kanskje har en hytte, som igjen har mulighet til å bestemme om de skal ta i bruk solcellepaneler eller ikke. Vi begrenset oss til dette da for eksempel de som bodde i leiligheter, ikke har myndighet til å ta slike beslutninger, og heller da ikke har satt seg så mye inn i muligheten for alternativ strøm energi. Ved å spørre de som ikke har myndighet, vil det at de ikke har myndighet, og dermed ikke har tenkt over muligheten, gi uklare og feilaktige svar. I tillegg til dette ønsket vi å finne frem til respondenter som var i en alder, eller økonomisk situasjon, som gjorde dem kapable til å investere i solcellepaneler. Vi fikk dermed bekjente, deriblant våre foreldre, til å legge ut spørreskjema på Facebook. Et alternativ vi så for oss, var å legge ut undersøkelsen i ulike forum som handlet om solcellepaneler, men tenkte at dette kunne skape en bias, og ikke være representativt på populasjonen. Vårt utvalg kan minne om bekvemmelighetsutvalg, da vi har lagt ut på Facebook, der de som er mest interesserte i undersøkelsen svarer. Dette betyr at utvalget ikke er representativt for populasjonen i statistisk forstand (Gripsrud et al., 2016, s. 174). Til tross for dette, anså vi denne måten for å være den mest effektive, og det beste alternativet for å kunne hente inn tilstrekkelig data for videre analyse.

3.3 MULIGE FEILKILDER

Først og fremst minner dette om et bekvemmelighetsutvalg, ettersom undersøkelsen ble distribuert på Facebook. Dermed er det, som sagt, ikke representativt for populasjonen i statistisk forstand. Med dette mener vi at det er en utvalgsfeil. Her vil det også kunne forekomme utvalgsskjevhet. Det vil si at ettersom vi sendte den ut via familie, vil vennene deres svare på undersøkelsen, noe som igjen betyr at for mange

av en type individer svarer. Dette går igjen på bekostning av hvorvidt det er generaliserende til populasjonen. Som vi var inne på hadde 61,6% svart at de hadde en inntekt på over 750.000 kroner, og 87,9% av respondentene var over 43 år. Med tanke på solcellepaneler, og det innovative aspektet, kunne det hjulpet oppgaven å få inn litt yngre respondenter med tanke på solcellepaneler i fremtiden.

4.0 ANALYSE

Gjennom dette kapittelet hvor vi skal foreta oss målinger, er det viktig å alltid huske hensikten bak målingene vi foretar oss. Vi er hele tiden nødt til å ha i bakhodet hva vi ønsker å finne ut av analysen. Data betyr nemlig ingenting hvis du ikke klarer omdanne det til verdi. Vi ønsker derfor gjennom dette kapittelet først å fremst å samle inn data gjennom et spørreskjema, deretter sammenstille og gjøre oss forstått med dataen for så og presentere funnene våre på en forståelig måte. Vi har under hele oppgaven valgt å begrense oss til solcellepaneler i forbrukermarkedet, og se på hvilke variabler som påvirker forbrukeres holdning til solcellepanel.

4.1 DESKRIPTIV STATISTIKK

Spørsmål	Antall	Gj. Snitt	Std. avik	Skewness	Kurtosis	Median
Jeg er villig til å kjøpe solcellepanel	189	5,66	1,66	-1,275	0,927	6
Jeg planlegge å kjøpe solcellepanel i fremtiden	189	4,5	1,37	-0,250	-0,985	5
Jeg har en positiv holdning til kjøp av solcellepanel	189	6,04	1,37	-1,728	2,971	7
Jeg støtter kjøp av solcellepanel	189	6,2	1,29	-2,197	5,255	7
Det er en god idé å kjøpe solcellepanel	189	5,89	1,43	-1,48	1,931	6
Det er lurt å kjøpe solcellepanel for å beskytte miljøet	189	5,85	1,512	-1,574	2,112	6
Jeg er sterkt påvirket økonomisk av dagens strømpriser	189	4,38	1,826	-0,161	-0,912	4
Jeg tror strømprisene langsiktig vil være like høye som nå, eller høyere	189	4,8	1,556	-0,439	-0,36	5
Jeg er svært interessert i å finne tiltak for å senke mine strømkostnader	189	6,01	1,3	-1,511	2,304	6
Jeg mener at global oppvarming problemer er veldig viktig	189	5,98	1,47	-1,671	2,39	7
Jeg mener global oppvarming problemer ikke kan bli ignorert	189	6,2	1,341	-1,962	3,462	7
Jeg mener vi skal bry oss om global oppvarming problemene	189	6,18	1,348	-1,95	3,4	7
Solcellepanel gir meg en ekstra verdi for eksempel, økonomisk verdi, bærekraftig verdi eller sosial verdi	189	5,63	1,5	-0,99	0,26	6
Solcellepanel har stor nytte	189	5,8	1,29	-1,033	0,853	6
Solcellepanel møter mine krav	189	4,91	1,436	-0,342	-0,237	5
Solcellepanel gir meg mer fordeler enn kostnader	189	4,6	1,54	-0,37	0,05	5
Jeg er veldig kjent med teknologien til solcellepanel	189	4,052	1,746	0,22	-0,957	4
Jeg lærer ofte om solcellepanel teknologi gjennom konsumering av artikler og nyheter	189	4,01	1,755	0,183	-0,853	4
Jeg vet mye om solcellepanel teknologi	189	3,67	1,747	0,34	-0,835	3
Solcellepanel gir folk mer kontroll over deres daglige liv	189	3,942	1,542	0,028	-0,176	4
Produkter og tjenester som benytter seg av det nyeste innenfor grønn teknologi er mye enklere å bruke	189	4,074	1,294	0,113	0,223	4
Ny solcelleteknologi bidrar til et bedre liv	189	4,502	1,401	-0,152	-0,142	4
Det er verdt det for brukere å beskytte miljøet	189	5,433	1,437	-0,783	0,0983	6
Når jeg kjøper solcellepanel, tenker jeg hovedsakelig på hvordan det vil ha positiv innvirkning på miljøet	189	4,497	1,626	-0,329	-0,575	5
Jeg har en betydelig effekt på miljøet	189	4,423	1,747	-0,227	-0,776	4
Individuell oppførsel kan gjøre en meningsfull forskjell på miljøet, som for eksempel kjøpe solcellepanel	189	5,047	1,657	-0,65	-0,445	5
Jeg setter meg ofte langsiktige mål, og er dedikert til å nå dem	189	5,016	1,456	-0,56	-0,065	5
Jeg anser meg selv som en tålmodig person, fremfor en impulsiv	189	4,767	1,454	-0,3	-0,37	5
Jeg foretrekker å oppnå en mindre belønning nå fremfor en større belønning på lang sikt	189	3,947	1,653	0,0923	-0,818	4

(Tabell 1: Deskriptiv statistikk)

Den deskriptive analysen viste at utvalget bestod av 189 respondenter, der 48,9% var menn, og 51,1% var kvinner. Det er dermed tilnærmet halvparten kvinner og halvparten menn som har svart. 61,6% av respondentene hadde over 750.000 kroner i årlig inntekt. I tillegg bestod 87,9% av utvalget av mennesker fra 43 år og oppover. Dette var omtrent noe vi så for oss før vi la ut undersøkelsen, ettersom spørreskjemaet

ble distribuert gjennom facebook av mennesker som lå mellom 45-60 år. Den deskriptive statistikken viser verdier fra 1 – 7 da dette er lagt inn i kodeboken i nettskjema for å kunne gi svarene en tallverdi. Eksempelvis på spørsmålet ``Jeg er villig til å kjøpe solcellepanel`` vil svaret ``svært uenig`` gi tallverdi 1, mens svaret ``svært enig`` gi tallverdi 7. Dette gjelder samtlige av spørsmålene som blir representert i den deskriptive statistikken.

Vi gjorde videre undersøkelser omhandlet formen og egenskapene til datasettet. For å få en bedre oversikt over dette velger vi å se på skewness og kurtosis i den deskriptive statistikken. Hvor kurtosis måler hvor spiss eller flat datasettet er sammenlignet med en normalfordeling. Desto nærmere kurtosis verdien vil være 0, desto mer indikerer det at dataen har omtrent samme spisshet som normalfordelingen. Vi ser på vår egen deskriptive statistikk at kurtosis-verdiene varierer fra -0.985 til 5.255. Noe som indikerer at fordelingen har en mer spiss form (tyngre haler og en mer sentral konsentrasjon av data) Dersom vi ser på kravet for normalfordeling gjort av (George & Mallery, 2010, s.97) som ble satt til ble satt til $-2/+2$. Ut ifra dette kravet er kurtosis verdien i vår deskriptive statistikk utenfor hva som kreves for normalfordeling, noe som betyr at vi må ta hensyn til dette når vi gjør våre antagelser av analysen vi henter fra regresjonen.

Skewness viser om fordelingen av svarene er skjevt fordelt. mens Kurtosis viser kurven på fordelingen av svarene. Er kurven spiss, innebærer dette at mange respondenter har svart likt på samme spørsmål. Skewness-verdiene varierer fra -2.197 til 0.34 i den deskriptive statistikken. Denne skjevheten kan påvirke fortolkningen av gjennomsnittet og medianen i statistikken fordi dette indikerer at gjennomsnittet vil være mindre representativt for sentrum av fordelingen enn medianen, noe som vil påvirke hvilke tester vi ønsker å foreta oss i denne oppgaven.

Medianen er verdien til den midterste observasjonen når observasjonen er ordnet i stigende rekkefølge. (Silkose, 2021, s. 163) I den deskriptive statistikken ser vi at medianen varierer fra 7 til 3, hvor flesteparten ligger mellom 5 og 6. Medianen er en god indikator når gjennomsnittet ikke er tilstrekkelig, som for eksempel dersom datasettet har skjev fordeling eller ekstreme verdier som påvirker gjennomsnittet i stor grad. I disse tilfellene vil medianen hjelpe oss få en god forståelse i sentraltendensen i datasettet og unngå at de ekstreme verdiene får for stor innvirkning på tolkningen.

4.2 FAKTORANALYSE

En faktoranalyse er et verktøy som tester en spørreundersøkelse sin gyldighet og nøyaktighet ved å se på hvorvidt man måler det man har som hensikt å måle (Ringdal, 2013). Ved å gjøre en faktoranalyse av de aktuelle spørsmålene, fant vi frem til hvilke variabler som danner felles faktorer. Deretter utredet vi nye redefinerte begreper basert på de variablene som hadde kryssladning ovenfor hverandre og satt de sammen til felles faktorer som blir benyttet for å teste hypoteser. Vi velger å gjennomføre faktoranalysen for å redusere kompleksiteten i datasettet ved å gruppere variabler som måler lignende konsepter. Dette gir oss et bedre utgangspunkt videre i analysen med enklere og mer meningsfulle faktorer. Faktoranalyse kan også gi oss en indikasjon på hvilke variabler som har størst innvirkning på forbrukerens holdning mot solcellepanel, fordi den gir oss informasjon som er gode indikatorer på hvilke variabler fra analysen som er de mest innflytelsesrike faktorene på forbrukerens holdning til solcellepanel. Faktoriseringen vil endre vår analyse ved å avdekke hvilke faktorer som ligger bak variasjonen i holdningene forbrukere har til solcellepanel. Faktoriseringen har identifisert 6 ulike faktorer for oss, holdning, miljøaspekt, innovativitet, produktkunnskap og oppfatning av forbrukereffektivitet og vist oss hvordan de ulike variablene er assosiert med disse faktorene. Faktoriseringen vil ikke nødvendigvis endre dataen som er hentet fra kvantitative metoder, den vil derimot gi oss et nytt perspektiv og en mer organisert tilnærming til analysen. Noe som kan hjelpe oss med å avdekke den underliggende dimensjonen som kan være relevant for å virkelig forstå hvilke variabler som påvirker forbrukeres holdning til solcellepanel.

Spørsmål	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Reliabilitet (Cronbach alfa)
Holdning 1	0,850999	0,058616	0,237016	0,034251	0,119615	0,169212	0,8809
Holdning 2	0,803076	0,171247	0,060529	0,053581	0,116631	0,242382	0,8809
Holdning 3	0,7333318	0,156336	0,003825	0,215737	0,124334	0,109939	0,8809
Holdning 4	0,702946	0,119444	0,085891	0,229445	0,036722	0,133606	0,8809
Holdning 5	0,663207	0,358929	0,201204	-0,060691	0,096610	-0,040570	0,8809
Miljø 1	0,213342	0,932092	0,112336	-0,071276	0,076092	0,149035	0,9757
Miljø 2	0,230329	0,926335	0,104255	-0,065322	0,073412	0,172067	0,9757
Miljø 3	0,186780	0,907124	0,103345	-0,020865	0,138122	0,090350	0,9757
Innovativitet 1	0,108972	0,013158	0,717636	0,240962	0,091721	0,19397	0,8244
Innovativitet 2	0,271552	0,195016	0,665774	0,140081	0,229183	0,110047	0,8244
Innovativitet 3	0,104227	0,174114	0,625020	0,254658	0,158369	0,232136	0,8244
Produktkunnskap 1	0,051878	-0,038316	0,159225	0,913125	0,177159	0,006914	0,9060
Produktkunnskap 2	0,158312	-0,014819	0,154116	0,851703	0,099484	0,030487	0,9060
Produktkunnskap 3	0,113881	-0,063498	0,224591	0,740098	0,183885	0,182756	0,9060
Oppfattet forbrukereffektivitet 1	0,277767	0,395843	0,233611	-0,020684	0,614330	0,126823	0,6920
Oppfattet forbrukereffektivitet 2	0,207898	0,297635	0,249916	0,019549	0,551483	0,160889	0,6920
Oppfattet forbrukereffekt 3	0,129319	0,009143	0,122138	0,223071	0,458249	0,129518	0,6920
Oppfattet forbrukereffekt 4	-0,039063	-0,011876	-0,016737	0,133732	0,421696	-0,002499	0,6920
Strømkrisen 1	0,245157	0,196107	0,116136	0,148671	0,060296	0,525655	0,5824
Strømkrisen 2	0,087938	0,027418	0,070682	-0,012516	0,028320	0,467181	0,5824
Strømkrisen 3	0,028758	0,180156	0,264878	0,213948	0,129676	0,444562	0,5824

(Tabell 2: Faktoranalyse)

4.2.1 RELIABILITET

Reliabiliteten dreier seg om i hvilken utstrekning en måling, eventuelt et eksperiment vil gi det samme resultatet dersom det gjentas mange ganger. (Silkaset et al., 2021) Ved å observere graden av målefeil på svarene våre vil vi få vite om målingen vi har hentet inn er pålitelig eller ikke (Ringdal, 2013). For å undersøke dette bruker vi reliabilitetstesten Cronbach alfa. Det er nokså stor enighet blant forskere når det kommer til hva som er en akseptabel Cronbach alfa. Hvor majoriteten sier at den bør være over 0,7 for at vi skal kunne fastslå at målingen er reliabel (Gripsrud et al., 2016, s. 215;). Vi vil dermed ta utgangspunkt i dette tallet i vår undersøkelse.

Resultatet fra testen viser at 4 av 6 variabler hadde en Cronbach alfa som viste en verdi over 0,7. Til tross for at et par av variablene har tall utenfor det som er krav til normalfordeling velger vi å ta med samtlige av variablene i videre analyser da vi mener dette vil gi den dypeste forståelsen for vår problemstilling. Med det sagt er vi nødt til å ta hensyn til opplysningene som er kommet fra rentabilitet analysen i videre tolkning og drøftelse.

4.2.2 FAKTORENE VI IDENTIFISERTE

Her kommer en oversikt over de nye faktorisererte begrepene som vil bli benyttet i de fremtidige relevante analysene:

Holdning

Spørsmålene som lader på denne faktoren, er knyttet til holdningen forbrukeren har ovenfor solcellepanel. *Jeg er villig til å kjøpe solcellepanel. Det er lurt å kjøpe solcellepanel for å beskytte miljøet. Jeg har en positiv holdning til kjøp av solcellepanel. Jeg støttet kjøp av solcellepanel. Det er en god ide å kjøpe solcellepanel.*

Grønne Verdier

Spørsmålene som lader på denne faktoren, er knyttet til miljø. *Jeg mener vi skal bry oss om global oppvarmingsprobleme. Jeg mener at global oppvarmingsproblemer ikke kan bli ignorert. Jeg mener at global oppvarmingsprobleme er veldig viktig.*

Innovativitet

Spørsmålene som lader på denne faktoren, omhandler respondentenes holdning til solcellepanel som en innovativ løsning. Spørsmålene er som følger: *Solcellepanel gir folk mer kontroll over deres daglige liv. Ny solcelleteknologi bidrar til et bedre liv. Produkter og tjenester som benytter seg av det nyeste innenfor grønn teknologi er mye enklere å bruke.*

Produktkunnskap

Denne faktoren lader på spørsmål som omhandler forbrukernes kjennskap til solcellepanel. *Jeg vet mye om solcellepanelteknologi. Jeg er veldig kjent med teknologien til solcellepanel. Jeg lærer ofte om solcellepanelteknologi gjennom konsumering av artikler og nyheter.*

Oppfattet forbrukereffektivitet

Denne faktoren omhandler hvorvidt forbrukerne anser sine egne valg som avgjørende for påvirkningen av miljøet, samt forbrukernes forhold til risikoaversjon. *Jeg har en betydelig effekt på miljøet. Individuell oppførsel kan gjøre en meningsfull forskjell på miljøet, som for eksempel kjøp av solcellepanel. Jeg setter meg ofte langsiktige mål, og er dedikert til å nå dem. Jeg anser meg selv som en tålmodig person fremfor impulsiv.*

Strømkrisen

Den siste faktoren bygger på spørsmål som omhandler forbrukernes forhold til strømkrisen. *Jeg er svært interessert i å finne tiltak for å senke mine strømkostnader. Jeg tror strømprisene vil være like høye som nå eller høyere. Jeg er sterkt påvirket økonomisk av dagens strømpriser.*

Etter å ha gjennomgått en faktoranalyse, og identifisert hvilke spørsmål som lader på hvilke faktorer, var det noen av de opprinnelige faktorene i modellen som måtte ekskluderes fra videre analyser. Vi skal dermed undersøke følgende redefinerte hypoteser i våre analyser:

H1: Grønne verdier har en positiv innvirkning på forbrukerens holdning til solcellepaneler

H2: Personlighetstrekket "innovativ" vil ha en positiv effekt på holdning til solcellepaneler

H3: Forbrukerens grad av produktkunnskap om solcellepaneler har en positiv påvirkning til deres holdning til solcellepaneler

H4: Forbrukeres forhold til strømkrisen vil påvirke holdningen deres i positiv retning med tanke på solcellepaneler

H5: Sammenhengen mellom forbrukernes holdninger til solcellepanel og kjøpsvilje modereres av oppfattet forbrukeres effektivitet.

H6: Holdningen forbrukere har til solcellepaneler varierer med inntekten de har.

4.3 REGRESJONSANALYSE

En regresjonsanalyse er en statistisk metode som benyttes for å studere eller evaluere sammenhengen mellom en eller flere uavhengige variabler og en avhengig

kontinuerlig variabel. Vi kan ikke bevise årsakssammenheng med en regresjonsanalyse i seg selv, men bare teste om mulige sammenhenger er signifikant forskjellige fra null (Gripsrud et al., 2016, s. 365). Vi gjennomførte en multipl regressjonsanalyse, der vi hadde flere uavhengige variabler (X) og holdning som avhengig variabel (Y). Vi ønsket her å se på hvilke faktorer som hadde en signifikant effekt på holdning til solcellepaneler, og hva som eventuelt vil være avgjørende for at de ønsket å gå til kjøp av produktet.

4.3.1 MULTIPPEL REGRESJONSANALYSE

Avhengig variabel (y): Holdning til solcellepaneler						
Uavhengige variabler	Ustandardisert regresjonsparametere	Nedre 95%	Øvre 95%	Standardisert regresjonsparameter	P-verdi	R-Square (justert R ²)
Intercept	2,27	1,39	3,14	0	<0,01**	0,293 = 29% (0,278 = 28%)
Miljø	0,31	0,19	0,43	0,34	<0,01**	
Innovativitet	0,20	0,05	0,35	0,19	<0,01**	
Produktkunnskap	0,12	0,02	0,23	0,16	0,02*	
Strømkrisen	0,09	-0,05	0,23	0,09	0,20 - N/S	

(Tabell 3: Resultat multipl regressjonsanalyse)

Den multiple regressjonsanalysen viser at forklaringskraften (R²) er på 0,28. Det vil si at 28% av variasjonen observeres ved den avhengige variabelen «holdning», ved hjelp av de andre variablene. Vi får dermed en uforklart variasjon på 72%. Det vil si at variabler som ikke er inkludert i denne oppgaven, påvirker 72% av forbrukernes holdning til solcellepaneler. Det er med andre ord mange andre faktorer som spiller inn på kjøp, som ikke er tatt med i vår undersøkelse.

Hypotese 1 påsto at *grønne verdier* har en positiv effekt på forbrukernes holdning. I dette tilfellet er den standardiserte regresjonsparameteren på 0,34 , med en P-verdi på <0,01. Vi kan dermed si at det er en signifikant forskjell, og vi får støtte til hypotese 1.

Hypotese 2 påsto at forbrukernes grad av *innovativitet* har en positiv effekt på forbrukernes holdning til solcellepaneler. Med en standardisert regresjonsparameter på 0,19 og en P-verdi på <0,01 kan vi konstatere at det er en signifikant forskjell. Hypotese 2 får dermed støtte.

Hypotese 3 påsto at forbrukerens produktkunnskap har en positiv effekt på deres holdning til solcellepaneler. Regresjonsanalysen viser til et standardisert regresjonsparameter på 0,16, som er signifikant fra null på 1 prosent nivået, der P-verdien er <0,02 Dette gir støtte til hypotese 3.

Hypotese 4 påsto at strømkrisen har en positiv effekt på forbrukernes holdning til solcellepaneler. Her er den standardiserte regresjonsparameteren på 0,09, samt en P-verdi på 0,20. Hypotesen har dermed ikke fått støtte fra P-verdi. Vi forkaster hypotesen.

4.4 MODERATORANALYSE

I vår modell beskrev vi faktoren *oppfattet forbrukereffektivitet* som en moderator. Denne moderatoren antok vi at det skulle påvirke styrken mellom forbrukernes holdning til solcellepaneler, og kjøpsintensjonen deres. Med andre ord at *oppfattet forbrukereffektivitet* (M) modererer styrken mellom holdning (X) og kjøpsintensjon (Y).



(Modell 2: Moderatoranalyse)

Holdning (X), Oppfattet forbrukereffektivitet (M), Kjøpsintensjon (Y)		
Estimat	Standardfeil	P-verdi
0,12	0,12	0,31

(Tabell 4: Resultat moderatoranalyse)

Hypotese 5 påstod at *oppfattet forbrukereffektivitet* modererer forholdet mellom holdning og kjøpsintensjon. Som vi ser i tabellen over, ligger P-verdien på 0,31, og vil dermed ikke være signifikant. Hypotese 5 forkastes.

4.5 VARIANSANALYSE

Variansanalyse benyttes for å teste om gjennomsnittsverdier fra flere populasjoner er statistisk signifikant forskjellige. Den er basert på to variansestimater: (1) test innenfor gruppen, og (2) test mellom gruppene (Silkaset et al., 2021, s. 318). Vi ønsker å gjennomføre en enveis variansanalyse der vi ser på om det er en signifikant forskjell på de ulike inntektsgruppene, samt se på parvise forskjeller, og om det er noen signifikante funn her.

Variansanalyse		
	F-verdi	P-verdi
Årlig inntekt	5,41	<0,01**

(Tabell 5: Resultat variansanalyse)

Inntekt	Antall	Gjennomsnittlig holdning (1-7)	Standardavvik
Under 250.000 kr	13	4,77	1,13
250.000 - 450.000 kr	12	5,95	1,02
450.000 - 750.000 kr	48	6,25	0,83
Over 750.000 kr	116	5,93	1,31

(Tabell 6: Resultat inntektsgrupper, variansanalyse)

Parvise forskjeller		Forskjell i holdninger	P-verdi
450.000 - 750.000	Under 250.000	1,48	<0,01**
250.000 - 450.000	Under 250.000	1,18	0,06 - N/S
Over 750.000	Under 250.000	1,16	<0,01**
450.000 - 750.000	Over 750.000	0,32	0,38 - N/S
450.000 - 750.000	250.000 - 450.000	0,30	0,86 - N/S
250.000 - 450.000	Over 750.000	0,24	0,99 - N/S

(Tabell 7: Resultat i parvise forskjeller, variansanalyse)

Først og fremst kan vi se at variansanalysen har en F-verdi på 5,41, og en P-verdi <0,01. Som vi ser i tabellen over er det ganske tydelig at de som har en inntekt på under 250.000 kroner scorer lavest på holdning til solcellepaneler. Det er allikevel ikke de som tjener mest som har den mest positive holdningen, men den gruppen som tjener nest mest. Videre kan vi se at det er to parvise signifikante forskjeller: (1) de som tjener 450.000-750.000 og de som tjener under 250.000, og (2) de som tjener

over 750.000 og de som tjener under 250.000. I de resterende 4 parene er det ikke signifikante forskjeller mellom inntekt og holdning til solcellepaneler.

Hypotese 6 påsto at holdningen til solcellepaneler hos forbrukerne varierer med inntekten som vi ser i tabellen om variansanalyse, ser vi at vi har en f-verdi på 5,41 og en p-verdi $<0,01$. Dette gir støtte til hypotese 6.

4.6 OVERSIKT OVER HYPOTESETESTINGEN

Hypoteser	Støtte	Ikke støtte
H1: Grønne verdier har en positiv innvirkning på forbrukerens holdning til solcellepaneler	X	
H2: Personlighetstrekket "innovativ" vil ha en positiv effekt på holdning til solcellepaneler	X	
H3: Forbrukerens grad av produktkunnskap om solcellepaneler har en positiv påvirkning til deres holdning til solcellepaneler	X	
H4: Forbrukeres forhold til strømkrisen vil påvirke holdningen deres i positiv retning med tanke på solcellepaneler		X
H5: Sammenhengen mellom forbrukernes holdninger til solcellepanel og kjøpsvilje modereres av oppfattet forbrukeres effektivitet.		X
H6: Holdningen forbrukere har til solcellepaneler varierer med inntekten de har.	X	

(Tabell 8: Resultat hypotesetesting)

5.0 DRØFTELSE

5.1 FAKTORANALYSE

I vår faktoranalyse kom vi frem til 6 ulike faktorer fra spørsmålene våre: *Holdning, Miljø, innovativitet, produktkunnskap, oppfattet forbrukereffektivitet og strømkrisen*. Det vil si at faktorene i modellen *Nytteverdi* og *utsatt belønning* ble ekskludert for videre analyser. Noe vi la merke til her var at to spørsmål som dreide seg om *utsatt belønning* ble trukket inn i faktoren *oppfattet forbrukereffektivitet*. Dette kan ha hatt betydning for Moderatoranalysen, da faktoren ble mer uklar. I tillegg til dette oppdaget vi flere kryssladninger, som gjorde at noen av spørsmålene måtte ekskluderes. Vi ser også at *oppfattet forbrukereffektivitet* og *strømkrisen*, var de to variablene med lavest faktorladning, i tillegg til de faktorene som ikke viste til signifikante resultater i analysene vi gjennomførte.

5.2 REGRESJONSANALYSE

I den multiple regresjonsanalysen fant vi ut at alle faktorene var signifikante bortsett fra faktoren *strømkrisen*. Vi fant at forklaringskraften R^2 , lå på 0,28. Som vil si at faktorene vi tok med i regresjonsanalysen kun forklarer 28% av variansen innenfor faktoren holdningen til solcellepaneler. Det er dermed 72% av variansjonen vi ikke har plukket opp. Man kna dermed si at modellen har en ganske lav forklaringskraft, og flere variabler ville kunne hjulpet å forklare en større del av variasjonen innenfor faktoren *holdning*. Allikevel fant vi mange signifikante faktorer til holdning, som vi skal se litt nærmere på nå.

5.2.1 GRØNNE VERDIER

Grønne verdier var som sagt signifikant, med en P-verdi på $<0,01$. Denne variabelen viste seg også å være den med størst påvirkning på holdning, da den standardiserte regresjonsparameteren er på 0,34. Det er dermed mye som tyder på at *grønne verdier* er den faktoren som har mest å si med tanke på holdning til solcellepaneler, og den faktoren vi har plukket opp, som vil ha den størst positive innvirkningen på

holdningen. Dette kan ha med at vi står overfor mange miljøutfordringer, og folk har blitt mer bevisst på sitt forbruk. Hypotese 1 som tok for seg grønne verdier, fikk dermed støtte. Dette strider imot undersøkelsen vi tok utgangspunkt i (Hasheem et al., 2022), der miljø bekymringer var den eneste faktoren som ikke fikk støtte. Det kan ha med at denne undersøkelsen ble utført i Pakistan, der fokuset på miljø mest sannsynlig er noe annerledes enn i det norske markedet. I tillegg til dette het faktoren i samme forskningsartikkel; “*Environmental concern*”, som dermed tar for seg bekymringer, mens vi tok for oss verdier knyttet til miljø og bærekraft, samt den sosiale normen man føler på.

5.2.2 INNOVATIVITET

Innovativitet var den faktoren vi identifiserte som hadde nest mest påvirkning på holdningen etter *miljø*. Den standardiserte regresjonsparameteren var på 0,20, med en signifikant P-verdi på mindre enn 0,01. Hypotese 2 som tok for seg dette fikk dermed støtte. Denne faktoren fikk også støtte i denne undersøkelsen (Hasheem et al., 2022). *Innovativitet* tar for seg hvor innovative forbrukere er, og hvor tilbøyelige de er til ny teknologi (Davis et al., 1989). Det vil dermed kunne ha mye å si for holdningen til solcellepaneler, hvordan en person stiller seg til ny teknologi, og faktisk engasjerer seg i å prøve nye ting.

5.2.3 PRODUKTKUNNSKAP

Produktkunnskap hadde en standardisert regresjonsparameter på 0,16, og hadde dermed en litt lavere påvirkning enn *innovativitet*. P-verdien var på 0,02, og ga dermed støtte til hypotese 3. Produktkunnskap antok vi på forhånd at kunne være en viktig faktor for å påvirke holdningen til forbrukerne. Dette fordi kjøp av solcellepaneler inneholder en viss risiko med tanke på at summene er relativt høye dersom man skal anskaffe dem. Det er dermed viktig å kunne sette seg litt inn i produktkategorien for å redusere risikoen ved kjøp, og man vil dermed kunne danne en holdning ved å undersøke fordeler og ulemper. Dette var den faktoren som hadde

mest påvirkningskraft i undersøkelsen til Hasheem og hans kolleger (Hasheem et al., 2022).

5.2.4 STRØMKRISEN

Strømkrisen var den siste variabelen som vi analyserte i vår multippele regresjonsanalyse. Dette var faktoren som på mange måter ga oss lyst til å undersøke markedspotensialet til solcellepaneler i forbrukermarkedet i Norge. Dette på grunn av det er svært usikkert med hvordan fremtiden ser ut, og at strømkrisen ga forbrukere ekstra motivasjon til å finne alternative strømkilder. Dette fikk dermed ingen støtte ettersom P-verdien var på 0,2. I tillegg var den standardiserte regresjonsparameteren på 0,09, en relativt lav verdi som ikke har særlig påvirkningskraft på holdningen. Dette kan ha noe med at vi selvlagde spørsmål, ettersom det var vanskelig å finne tidligere forskning på området, der vi kunne hente spørsmål som har blitt bevist å fungere. Her kan også utvalget ha hatt mye å si på resultatet, etter som majoriteten av respondentene tjente over 750.000 kroner. Det er da kanskje ikke denne gruppen mennesker som har blitt mest rammet av strømkrisen, da den tilsynelatende gode økonomien tilsier at det er heller andre faktorer som har en betydelig større påvirkning. Hypotese 4, om at strømkrisen har en positiv effekt på forbrukeres holdning om solcellepaneler, fikk dermed ikke støtte.

5.3 MODERATORANALYSE

I vår moderatoranalyse skulle vi teste hypotese 5, om at *oppfattet forbrukereffektivitet* modererer forholdet mellom kjøpsintensjon og holdning. *Oppfattet forbrukereffektivitet* som moderator tok vi som utgangspunkt fra modellen i artikkelen om kjøpsintensjon av solcelleteknologi (Hasheem et al., 2022), der denne viste seg å være signifikant. Dette var derimot ikke noe som stemte i vår analyse, da P-verdien var på 0,31, noe som ikke ga støtte til hypotesen vår. Til tross for at den ikke fungerte som en moderator i dette eksempelet, betyr ikke det at den ikke kan fungere som en faktor som påvirker holdning. Det betyr imidlertid at den ikke er med på å endre styrken på forholdet mellom kjøpsintensjon og holdning. Til tross for dette

kan det være at den har en direkte innvirkning på forbrukernes holdning, eller kjøpsintensjon.

5.4 VARIANSANALYSE

Hypotese 6 påstod at holdningen til solcellepaneler hos forbrukere varierer med deres inntekt. I vår enveis variansanalyse, fant vi en P-verdi som var lavere lavere enn 0,01, med en F-verdi på 5,41. Vi fikk dermed støtte til hypotese 6. Som sagt var majoriteten, på hele 116 respondenter, i en gruppe som tjente over 750.000 kroner. Denne gruppen hadde omtrentlig samme holdning til solcellepaneler som gruppen på mellom 250.000 kroner og 450.000 kroner. De som vi ser hadde den gjennomsnittlig mest positive holdningen var derimot den gruppen mennesker som tjente nest mest, på mellom 450.000 kroner og 750.000 kroner. Årsaken til dette kan være at denne gruppen, har inntekten som tilsier at de kan investere i solcellepaneler, samtidig som at de er såpass påvirket av strømkrisen til at de har en mer positiv holdning til å gjøre endring. Til tross for at strømkrisen ikke var en faktor som fikk støtte i regresjonsanalysen. De som tjente minst penger, under 250.000 kroner, hadde den laveste gjennomsnittlige holdningen til solcellepaneler, noe som kan tyde på at de ikke har den økonomiske kapitalen til å investere i det, og dermed ikke ha interesse nok til å sette seg inn i produktet og gjøre seg opp en mening.

6.0 KONKLUSJON

Gjennom våre analyser har vi sett at utvalget i gjennomsnitt har en positiv holdning til solcellepaneler. Årsaken til at vi ønsket å undersøke hvilke holdninger forbrukere har til solcellepaneler, snarere enn intensjon til å kjøpe, er fordi vi fra et markedsføringsperspektiv ville se hva leverandører kan spille på i sin markedsføring av solcellepaneler.

Da vi startet med oppgaven så vi et stort potensial for solcellepaneler, sett i lys med fremtidsutsiktene med tanke på høye strømpriser og miljøbekymringer. Det vi imidlertid fant ut gjennom våre analyser er at strømprisene i seg selv ikke var en signifikant faktor, noe som på mange måter sa i mot ideen vår om at det er et stort potensial for solcellepaneler nå som strømprisene er såpass høye. Til tross for at faktoren ikke fikk statistisk støtte i vår regresjonsanalyse, så vi senere i variansanalysen at det kan ha noe med at vårt utvalg inneholdt en stor andel av respondenter som tilsynelatende har en svært god økonomi, og dermed ikke vil bli like påvirket som andre, dette skal vi se nærmere på i vårt forslag til videre forskning. Faktoren om grønne verdier, viste seg derimot å ha en signifikant effekt på forbrukeres holdning til solcellepaneler, og den faktoren som hadde den største påvirkningskraften til forbrukernes holdninger. Med denne fant vi også ut at faktorer som *inntekt*, *produktkunnskap* og *innovativitet*, var signifikante. Vi fikk dermed støtte til H1, H2, H3 og H6, men måtte forkaste H4, om strømkrisen som en påvirker til holdning, og H5 om *oppfattet forbrukereffektivitet* som en moderator mellom holdning og kjøpsintensjon.

Vi skal nå se litt nærmere på hvilke svakheter oppgaven har. Etter det skal vi se på hvilke praktiske implikasjoner som medfølger oppgaven, altså hva leverandører av solcellepaneler kan spille på i sin markedsføring, og hvilken innsikt som kan være viktig for dem når de skal rette seg ut mot forbrukermarkedet. Helt til slutt skal vi se på hva som kan forskes videre på for å kunne gi et mer dekkende bilde av markedet, og hva vi ikke klarte å plukke opp i vår oppgave.

6.1 SVAKHETER MED OPPGAVEN

Det er viktig å identifisere begrensninger og kritikk av egen analyse, ettersom at vi mener det gir en mer balansert og reflektert fremstilling av studiens funn. Som vi har vært inne på tidligere hadde majoriteten av respondentene på vår spørreundersøkelse inntekt på over 750 000 kr. Dette er ikke tilstrekkelig representativt for målgruppen vi ønsket å undersøke i denne studien ettersom at respondenter som tjener over 750 000 kr eller mer i året ikke vil ha de samme meningene angående variabler som for eksempel strømkrisen som respondenter som tjener mindre i året. Det er altså en stor del av respondentene som kanskje ikke har opplevd at strømkrisen har påvirket deres lommebok nok til at de ser seg nødt til å gjøre tiltak. Dette har også med at måten spørreundersøkelsen har blitt distribuert på, ikke dekker tilstrekkelige type målgrupper. Det å sende undersøkelsen ut gjennom facebook gir ikke muligheten til å generalisere i statistisk forstand, og en annen distribusjonskanal ville dermed gitt oss mer variasjon i utvalget, samt et mer nyansert bilde på hvordan markedet faktisk er.

En annen faktor som kan ha påvirket oppgaven er utformingen av spørsmålene. Vi kunne valgt å stille flere spørsmål hvor vi ville gått inn på enda flere faktorer som kan påvirke holdningen til solcellepanel, men vi så oss nødt til å begrense oppgaven. Dette har som sagt noe med at vi bare klarte å plukke opp 28% av variablene som forklarte variasjonen innenfor faktoren *holdning til solcellepaneler*. Oppgaven vår er dermed ikke helhetsdekkende på problemområdet, og det kan være mange flere variabler som kan være viktig i en bedrift sin markedsføringsstrategi av solcellepaneler. Her er det ikke bare snakk om kvantitet av faktorer, men at det kan finnes faktorer som har en større påvirkningskraft til *holdning*, altså at kvaliteten, på variabler vi ikke har identifisert, kan vise seg å være avgjørende.

Modellen vår er som sagt inspirert av tidligere forskning fra 2022 knyttet til solcelleteknologi (Hasheem et al., 2022). Denne artikkelen var basert på en undersøkelse de gjorde for generell solcelleteknologi i det pakistanske markedet.

Dette har vist seg å være en svakhet med oppgaven vår, at vi baserte oss for mye på denne modellen, til tross for at problemstillingen i vår oppgave var relativt annerledes enn i deres artikkel. Et eksempel her er at *oppfattet forbrukereffektivitet* hadde en signifikant verdi som moderator i deres undersøkelse, men at den hadde en alt for høy P-verdi i vår, slik at den ikke fikk statistisk støtte som moderator. Dette kan skyldes svakhet fra undersøkelsesspørsmålene våre, ettersom noen av spørsmålene fra en av våre opprinnelige faktorer, *utsatt belønning*, ble en del av faktoren. Dette gjorde at faktoren kanskje ikke ble like klar og tydelig som vi ønsket, og at dette kan være noe av grunnen til at den ikke fungerte som en moderator.

6.2 PRAKTISKE IMPLIKASJONER

Resultatene fra studien vil ha flere praktiske implikasjoner for bedrifter som selger solcellepanel til forbrukermarkedet. Problemstillingen vår for denne oppgaven gikk ut på å finne ut om strømkrisen har hatt innvirkning på forbrukeres holdning til solcellepanel, men i forsøk på å løse problemstillingen har vi underveis oppdaget flere funn som har verdi for solcellepanel aktører. Vi har funnet variabler med signifikant innvirkning på forbrukeres holdning til solcellepanel. I dette avsnittet skal vi oversette den teoretiske kunnskapen vi har tillært oss gjennom analyse kapittelet om til handlinger og strategier som kan gi en positiv effekt for aktører innenfor solcellepanel i forbrukermarkedet.

De første funnene vi kan hente fra analysen er at hypotesene som omhandler *Grønne verdier*, *produktkunnskap* og personlighetstrekket *innovativitet* får støtte. Resultatene fra analysen viser at disse variablene har en positiv effekt på forbrukeres holdning til solcellepanel, og at forskjellene er statistisk sett signifikante. Dette betyr at forbrukere som ser på solcellepanel som en innovativ løsning, samt de som har sterk produktkunnskap om solcellepanel og forbrukere som er opptatt av miljø og bærekraft er mer tilbøyelige til å investere i solcellepanel. Aktører innen solcellepanel til forbrukermarkedet kan bruke funnene om forbrukernes holdning til solcellepaneler i sine markedsføringsstrategier. De kan fokusere på å formidle miljø og bærekrafts

fordelene med solcellepaneler i sin kommunikasjon for å nå ut til nye kunder. Dette kan bidra til å tiltrekke seg forbrukere som allerede har en positiv holdning til solenergi og er mer tilbøyelige til å investere i solcellepaneler.

Basert på funnene fra hypotese 3 som omhandlet produktkunnskap og hvordan økt produktkunnskap har en positiv effekt på holdningen forbrukeren har til solcellepanel kan aktører innenfor solcellepanel i forbrukermarkedet investere tid og ressurser i å øke kundenes kunnskap om solcellepaneler. Dette kan gjøres gjennom informasjonsmateriell eller opplæringsprogrammer som bidrar til å gi kundene en bedre forståelse av teknologien, dens fordeler og installasjonsprosessen. Økt produktkunnskap kan bidra til å styrke forbrukernes tillit og interesse for solcellepaneler.

Solcellepanelaktører kan bruke funnene fra hypotese 6 til å tilpasse sine tilbud til de ulike inntektsgruppene. Dette kan inkludere tilpassede priser, økonomiske insentiver eller finansieringsalternativer som gjør det mer overkommelig for ulike kundegrupper å investere i solcellepaneler. Dette kan bidra til å utvide kundebasen og gjøre solcellepaneler mer tilgjengelig for et bredere spekter av kunder.

Disse praktiske implikasjonene kan hjelpe solcellepanel aktører med å styrke kundeforholdet og skape et mer attraktivt og tilgjengelig tilbud for nye potensielle kunder. Der de kan se hvem som har den mest positive holdningen til solcellepanel, og hva de må spille på i sin markedsføring for å kunne skape en interesse.

6.3 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

I vår undersøkelse har vi oppdaget signifikante faktorer som spiller inn på forbrukernes holdninger til solcellepaneler. Vår forskning, modell og våre hypoteser, tok utgangspunkt i forskningen til Hasheem fra 2022. Denne forskningsartikkelen var derimot litt annerledes enn vår på to ulike områder. Den første forskjellen er at undersøkelsen deres gikk ut på forbrukeres holdning til solcelleteknologi, mens vår

gikk ut på solcellepanel. Den andre forskjellen er at de undersøkte markedet i Pakistan. Det var dermed en relativt stor forskjell med tanke på at solcellepaneler som strømkilde, er mer spesifikt, og dermed noe som krever en stor investering fra forbrukernes side. I tillegg er det store forskjeller på det norske og pakistanske markedet. Vi ønsket derfor å teste tilleggsfaktorene *nytteverdi* og *utsatt belønning*, da vi anså dette som noe som kunne være faktorer som kunne ha stor betydning for hvordan kundene stilte seg til solcellepaneler. Dette var faktorer som ikke ble plukket opp i vår undersøkelse, og dermed noe som vi ikke kunne benytte i våre senere analyser. Dette er noe vi anser at kan ha en betydning i videre forskning, der man kanskje formulerer spørsmålene knyttet til dette på en annen måte, og tar med flere/færre spørsmål innenfor faktorene for å se om de kan ha en signifikant påvirkning på hvordan man stiller seg til solcellepaneler.

I tillegg til dette ser vi at majoriteten (116 av 189) av respondentene våre, hadde en inntekt på over 750.000 kroner, samtidig som at vi så at de som tjente mellom 450.000 og 750.000, var den delen av utvalget som gjennomsnittlig hadde mest positiv holdning til solcellepaneler. Dette er dermed den gruppen som tilsynelatende er mest interesserte i solcellepaneler, ettersom de kanskje har nok penger til å investere i teknologien, samtidig som de selv ønsker å forbedre sin økonomiske situasjon. Her kan man videre forske på om denne gruppens holdning til solcellepaneler, blir mer påvirket av strømkrisen, enn våre funn tilsier.

Det siste vi skal se på er at i vår multiple regresjonsanalyse plukket opp en forklaringskraft på 0,28. Det vil si at det er mange flere faktorer som spiller inn på forbrukernes holdning til solcellepaneler. Det å kunne utforske flere faktorer vil dermed være en vesentlig del av videre forskning for å kunne identifisere ulike ting leverandører kan spille på i sin markedsføring av solcellepaneler, for å kunne nå ut til nok personer.

LITTERATURLISTE:

Arora, N., & Aggarwal, A. (2018). The role of perceived benefits in formation of online shopping attitude among women shoppers in India. *South Asian Journal of Business Studies*, 7(1), 91–110. <https://doi.org/10.1108/SAJBS-04-2017-0048>

Bagozzi, R. P. (1992). The Self-Regulation of Attitudes, Intentions, and Behavior. *Social Psychology Quarterly*, 55(2), 178–204. <https://doi.org/10.2307/2786945>

Balcombe, P., Rigby, D., & Azapagic, A. (2013). Motivations and barriers associated with adopting microgeneration energy technologies in the UK. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22, 655–666. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.02.012>

Benjaminsen, C. (2018, mars 3). *Hvor godt virker solcellene i kulde, snø og regn?* <https://forskning.no/alternativ-energi-sintef-partner/hvor-godt-virker-solcellene-i-kulde-sno-og-regn/285238>

Brucks, M. (1985). The Effects of Product Class Knowledge on Information Search Behavior. *Journal of Consumer Research*, 12(1), 1–16.

Casey, B. J., Somerville, L. H., Gotlib, I. H., Ayduk, O., Franklin, N. T., Askren, M. K., Jonides, J., Berman, M. G., Wilson, N. L., Teslovich, T., Glover, G., Zayas, V.,

Mischel, W., & Shoda, Y. (2011). Behavioral and neural correlates of delay of gratification 40 years later. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(36), 14998–15003. <https://doi.org/10.1073/pnas.1108561108>

Chen, Y., & Chang, C. (2012). Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust. *Management Decision*, *50*(3), 502–520. <https://doi.org/10.1108/00251741211216250>

Choi, S., & Kim, Y. (2005). Antecedents of green purchase behavior: An examination of collectivism, environmental concern, and PCE. *Advances in Consumer Research*, *32*, 592–599.

Davis, F. (1985). *A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems*.

Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, *35*(8), 982–1003.

Elmagasinet. (2022, mars 28). Mangedobling av solcellemarkedet. *Elmagasinet.no*. <https://elmagasinet.no/mangedobling-av-solcellemarkedet/>

Enova. (2022, februar 2). Enova. <https://www.enova.no/privat/alle-energitiltak/solenergi/solcelleanlegg/>

Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, *49*(8), 709. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>

Everett, J. A. C., Caviola, L., Kahane, G., Savulescu, J., & Faber, N. S. (2015). Doing good by doing nothing? The role of social norms in explaining default effects in altruistic contexts. *European Journal of Social Psychology*, 45(2), 230–241. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2080>

Fagerstrøm, A., Eg, R., Johannessen, M. & Vogt, N. (2022). *Forbrukeratferd* (2. utg.). Gyldendal

George, D. & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update* (11. utg.). Allyn & Bacon.

Glover, E. (2023, mai 15). *How Long Do Solar Panels Last?* Forbes Home. <https://www.forbes.com/home-improvement/solar/how-long-do-solar-panels-last/>

Gripsrud, G., Olsson, U. H. & Silkoset, R. (2016). *Metode og dataanalyse* (3. utg.). Cappelen Damm

Hair, J.F. Jr., Black, W. C., Babin, B. J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis: A global perspective* (7. utg.). Pearson Education.

Hasheem, M. J., Wang, S., Ye, N., Farooq, M. Z., & Shahid, H. M. (2022). Factors influencing purchase intention of solar photovoltaic technology: An extended perspective of technology readiness index and theory of planned behaviour. *Cleaner and Responsible Consumption*, 7, 100079. <https://doi.org/10.1016/j.clrc.2022.100079>

Hayes, A. (2023, mars 28). *What Is Cost-Benefit Analysis, How Is it Used, What Are its Pros and Cons?* Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/c/cost-benefitanalysis.asp>

Hjelme, O. A., Thorud, B., Evensen, T., Rendall, C. G., Holm, Ø., Gholami, H., Kanestrøm, M. K., Bøhn, T. I., Dalen, H. Ø., Flesjø, J. H., Nagothu, S., Kampel, W., Sevaldsen, M. B., Berentsen, T. K & Kilde, LT. (2022). *Markedsrapport Norsk Solkraft 2022 - innenlands og eksport* (10227618-01-RISol-RAP 001). Solenergiklyngen

Inge, D. (2021, september 30). *Solceller i Norge—Hvor effektivt er det?* EnergiPluss.
<https://energipluss.com/solceller-norge-effektivt/>

Kahneman, D. (2003). A perspective on judgment and choice: Mapping bounded rationality. *American Psychologist*, 58(9), 697. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.58.9.697>

Kesari, B., Atulkar, S., & Pandey, S. (2021). Consumer Purchasing Behaviour towards Eco-Environment Residential Photovoltaic Solar Lighting Systems. *Global Business Review*, 22(1), 236–254. <https://doi.org/10.1177/0972150918795550>

Khan, S. N., & Mohsin, M. (2017). The power of emotional value: Exploring the effects of values on green product consumer choice behavior. *Journal of Cleaner Production*, 150, 65–74. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.187>

Kofstad, P. K., & Pedersen, B. (2023). Silisium. I *Store norske leksikon*.
<https://snl.no/silisium>

Kvaløy, O. (2023, mars 16). *Debatt: Det norske energimisbruket (+)*. www.dn.no.
<https://www.dn.no/fredagskronikken/klima/energi/politikk/det-norske-energimisbruket/2-1-1419247>

Lin, S.-P. (2015). Raising Public Awareness: The Role of the Household Sector in Mitigating Climate Change. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *12*(10), 13162–13178.

Livgard, E. F. (2023, april 14). *Kraftnæringens omdømme på vei opp*.
<https://kantar.no/kantar-tns-innsikt/kraftnaringens-omdomme-pa-vei-opp/>

Loh, Z., & Hassan, S. H. (2021). Consumers' attitudes, perceived risks and perceived benefits towards repurchase intention of food truck products. *British Food Journal*, *124*(4), 1314–1332. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2021-0216>

Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Raskoff Zeiss, A. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, *21*(2), 204. <https://doi.org/10.1037/h0032198>

Molland, E. (2022, desember 8). – *Mindre og billigere mat i handlekurven*. Nettavisen.
<https://www.nettavisen.no/5-95-797986>

Nisjå-Wilhelmsen, P. (2023, januar 9). *15 trender som faktisk vil prege deg og meg i 2023*. Nettavisen. <https://www.nettavisen.no/5-95-843007>

Rabin, M. (2000). *Diminishing Marginal Utility of Wealth Cannot Explain Risk Aversion*.
<https://escholarship.org/uc/item/61d7b4pg>

Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Sapci, O., & Considine, T. (2014). The link between environmental attitudes and energy consumption behavior. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 52, 29–34. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2014.06.001>

Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & Management*, 44(1), 90–103. <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.007>

Sharma, N. (2022). *ROLE OF ATTITUDE AND VALUE ON BEHAVIORAL INTENTION OF YOUTH TOWARDS ADOPTION OF SOLAR PANELS*. 28(04).

Shukla, S. (2019). *A Study on Millennial Purchase Intention of Green Products in India: Applying Extended Theory of Planned Behavior Model*. *Journal of Asia-Pacific Business*, 20(4), 322–350. <https://doi.org/10.1080/10599231.2019.1684171>

Siem, B. (2023, januar 26). *Norsk solindustri mot stupet utan meir statleg støtte*. NRK. <https://www.nrk.no/vestland/norsk-solindustri-mot-stupet-utan-meir-statleg-stotte-1.16267984>

Silkoset, R., Olsson, U. H. & Gripsrud, G. (2021). *Metode, dataanalyse og innsikt* (4. utg.). Cappelen Damm

Skildrud, V. C. (2023, februar 21). *Lønnsomhet og økonomi for solceller | Otovo*. Otovo-bloggen. <https://www.otovo.no/blog/solcellepanel-solceller/lonnsomhet-og-tilbakebetalingstid-for-solceller/>

Solenergiklyngen. (2020, mars 5). *Solcellepaneler – miljøpåvirkning gjennom levetiden – Solenergiklyngen The Norwegian Solar Energy Cluster*{:}.

<https://solenergiklyngen.no/2020/03/05/http-solenergiklyngen-kunnskapsbyen-no-2020-03-05-solcellepaneler-miljopavirkning-gjennom-levetiden/>

SSB. (2022). *Elektrisitetspriser*. SSB. <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/elektrisitetspriser>

Sun, Y., & Wang, S. (2019). Understanding consumers' intentions to purchase green products in the social media marketing context. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 32(4), 860–878. <https://doi.org/10.1108/APJML-03-2019-0178>

Teng, C.-C., Lu, A. C. C., & Huang, T.-T. (2018). Drivers of consumers' behavioral intention toward green hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(2), 1134–1151. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2017-0203>

Tjora, A. (2023). Norm. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/norm>

van der Werff, E., & Steg, L. (2015). One model to predict them all: Predicting energy behaviours with the norm activation model. *Energy Research & Social Science*, 6, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.11.002>

Vårdal, L. (2019, juni 17). *Sosiale roller og normer—Sosiologi og sosialantropologi—NDLA*. ndla.no. <https://ndla.no/nb/subject:1:fb6ad516-0108-4059-acc3-3c5f13f49368/topic:1:e47486fd-1c96-4e58-a0a2-d520d3950013/topic:1:de2d7261-34d9-4b8c-b3dc-10ee6552432b/resource:1:185417>

Wallace, L. G., & Sheetz, S. D. (2014). The adoption of software measures: A technology acceptance model (TAM) perspective. *Information & Management*, 51(2), 249–259. <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.12.003>

With, M. L. (2022, august 16). *900 000 nordmenn vil ikke klare en stor uforutsett utgift*. SSB.
<https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/levekar/statistikk/fattigdomsproblemer-levkarsundersokelsen/artikler/900-000-nordmenn-vil-ikke-klare-en-stor-uforutsett-utgift>