

SAMFUNNSØKONOMEN

- Geir H. M. Bjertnæs
Thomas von Brasch
Erling Holmøy
Håkon Tretvoll
KOMMENTAR TIL
NASJONALBUDSJETTET 2022

- Espen Henriksen
Espen R. Moen
Gisle J. Natvik
ØKONOMISK POLITIKK
ETTER KORONAKRISEN

- Kari Due-Andresen
FINANSPOLITIKKEN
OG BOLIGMARKEDET

- Torbjørn Eika
Helga Birgitte Aasdalen
KOMMUNEØKONOMI OG KORONA

- Øyvind Bøhren
Per Ivar Gjærum
Torkel Hasle
SOLSTRØM FRA BOLIGTAK

- Petter Bjerksund
Guttorm Schjelderup
FRITAKSMETODEN



- REDAKTØRER
Lars-Erik Borge • NTNU
Rune Jansen Hagen • UiB
Jan Yngve Sand • OsloMet

Manus, annonsebestilling og generell korrespondanse til Samfunnsøkonomens redaksjon kan sendes til: tidsskrift@samfunnsokonomene.no

- PROSJEKTLEDER
Marianne Rustand
marianne.rustand@samfunnsokonomene.no

- UTGIVER
Samfunnsøkonomene
Leder: Jan Inge Eidem
Generalsekretær: Sigurd Løkholm

- ADRESSE
Samfunnsøkonomene
Kristian Augusts gate 9
0164 Oslo
Telefon: 90 86 75 20
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no

Bankgiro: 8101 48 08221

Mediaplan 2021

- | | MANUS | PUBLISERINGSDATO | ANNONSEFRIST |
|---|-------|------------------|--------------|
| • | Nr. 6 | 26. NOV. | 16. DES. |
| | | | 6. DES. |

Abonnentene i Norge må beregne 1-3 dager ekstra til postgang

PRISER

Abonnement	kr.	1100.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	195.-

ANNONSEPRISER (ekskl. moms)

1/1 side	kr.	6690.-
3/4 side	kr.	6040.-
1/2 side	kr.	5390.-

Opplag: 2950
Trykk: 07 Media
ISSN 1890-5250



Innhold

NR. 5 • 2021 • 135. ÅRG.

TEMA: NASJONALBUDSJETTET 2022

- LEDER 3
- AKTUELL KOMMENTAR 5
Kommentar til Nasjonalbudsjettet 2022
Geir H. M. Bjertnæs
Thomas von Brasch
Erling Holmøy
Håkon Tretvoll
- Økonomisk politikk i koronakrisens kjølvann – hva fremstår som særlig viktig? 13
Espen Henriksen
Espen R. Moen
Gisle J. Natvik
- Finanspolitikken og boligmarkedet 20
Kari Due-Andresen
- Nasjonalbudsjettet 2022 – kommuneøkonomi og korona 28
Torbjørn Eika
Helga Birgitte Aasdalen
- ARTIKKEL 33
Solstrøm fra boligtak er ofte godt for både klima og økonomi, men ikke i dagens Norge
Øyvind Bøhren
Per Ivar Gjærum
Torkel Hasle
- Fritaksmetoden: Skattefrie inntekter i aksjeselskap 52
Petter Bjærksund
Guttorm Schjelderup

Grønn bistand til svarte land?

Norge er som kjent et lite land. Likevel kommer vi ganske høyt opp på verdensstatistikkene på noen felt. Ett av dem er oljeproduksjon, ett annet er bistand. Når «Bærekraftsmålene og 2030-agendaen danner plattform for utviklingspolitikken,» som det offisielt heter, knyttes disse to feltene sammen. Foreløpig har konsekvenser av klimaendringer for fattige land fått omtrent all oppmerksomhet. Det finnes imidlertid andre potensielle koplinger mellom norsk olje- og utviklingspolitikk

Et moment som ikke har vært fremme i den opphetede debatten om hvorvidt Norge bør begrense sin oljeproduksjon som et ledd i klimapolitikken, er at uansett om en reduksjon av norsk produksjon resulterer i høyere oljepriser eller ikke, får andre produsenter større inntekter. De kan selge litt mer og ta over noe av Norges markedsandel. Dette er i hovedsak land vi sjelden gir bistand til. Hvis de får det, er det jevnt over små beløp som ikke går direkte til myndighetene, i motsetning til økte inntekter fra salg av olje.

Ser vi på topp 10 listen over de største oljeprodusentene i 2020, som til sammen dekker drøyt 70 prosent av markedet, finner vi fem høyinntektsland: USA, Saudi-Arabia, Canada, De Forente Arabiske Emirater og Kuwait. Disse kan vi selvsagt gi penger til om vi vil, men vi vil ikke få det godskrevet som offisiell bistand i henhold til kriteriene til OECDs utviklingskomite. De resterende fem (Brasil, Iran, Irak, Kina og Russland) er middelinntektsland ifølge Verdensbankens klassifisering. Ingen av dem er blant lavinntektslandene Norge stort sett har forsøkt å støtte gjennom bistanden.

Det står ikke så godt til med styresettet blant verdens petrostater. Seks av de 10 fremste produsentene blir kategorisert som «ufrie» av Freedom House, dobbelt så mange som får karakteristikken «frie.» Canada er ikke overraskende det minst korruperte, med en 11.plass av de 180 landene som Transparency International rangerte i 2020. Russland

(129), Iran (149) og Irak (160) er blant de landene i verden som har mest korrupsjon.

Norge gir generelt ikke mye bilateral bistand til oljeproduserende land. Det skyldes nok nettopp en kombinasjon av relativt høyt inntektsnivå og relativt dårlig styresett. Ingen slike land fikk mer enn én milliard i bilateral bistand i fjor ifølge Norads statistikk og vi må helt ned på 20. plass på produsentlisten for å finne et som fikk over en halv milliard. Siden Colombia kun har 1% av markedet, må landet kunne sies å være en nokså ubetydelig aktør. På topp 10 listen finner vi bare fire som fikk bistandsmidler fra Norge: Irak, Kina, Brasil og Iran. Brasil fikk en periode store overføringer som betaling for å bremse avskoging i Amasonas. Etter at den avtalen brøt sammen, har bistandssamarbeidet hatt et beskjedent omfang. I 2020 fikk Latin Amerikas største land kun 164 millioner. Irak fikk mest av de store oljeprodusentene, med nesten 240 millioner. En tredjedel av dette var imidlertid nødhjelp og en annen drøy tredjedel gikk til «styresett, sivilt samfunn og konfliktforebygging.» Det var nok lite av totalsummen som ble gitt direkte til myndighetene, av gode grunner.

Norsk oljeproduksjon vil selvsagt ikke nedlegges over natten og det er uansett svært vanskelig å vite hva oljeprisen blir i et slikt scenario. La oss likevel gjøre et lite tankeeksperiment for å få en idé om størrelsesordenen på gevinstene andre oljeproduserende land kan få. Anta at Irak får en økning i produksjonen som tilsvarer markedsandelen landet hadde i fjor (5,4 prosent) multiplisert med Norges produksjon (som utgjorde 2,3 prosent av totalen). Med den gjennomsnittlige prisen per fat i dollar på Brent Blend i 2020 (41,69) og gjennomsnittlig valutakurs (9,41 kroner per dollar), kommer vi til om lag 13,2 milliarder kroner i ekstraintekter for Iraks del. Med andre ord: Skulle Irak overta en andel av Norges totale produksjon som tilsvarer markedsandelen de hadde i fjor, til fjorårets priser og valutakurser, ville det tilført landet ressurser i en helt annen skala enn det Norge ga i bistand, selv etter at kostnadene er trukket fra. I år har som kjent prisene vært

langt høyere; i skrivende stund det dobbelte av gjennomsnittet for fjoråret. Regnestykket kan altså være enda mer slående enn 2020-eksempelet. Det ville det også vært om vi i stedet så på de aller største produsentene, spesielt de som er for rike til at de står på listen over land som kan motta bistand (USA med 15 prosent av markedet og Saudi Arabia med 12).

Dette er selvfølgelig nesten en eksersis av typen «tenk på et tall,» men det er ingen tvil om at den kvalitative konklusjonen står seg. Skulle Norge slutte å produsere olje, vil andre produsenter kunne vinne stort på det. Veldig mange av disse er land preget av indre eller ytre konflikter, hvor minoriteter undertrykkes, korrupsjonen er høy og innbyg-

gerne har få demokratiske rettigheter. De færreste av dem får særlig mye bistand direkte fra Norge. Det de eventuelt mottar, sluses i liten grad rett inn i statskassen og bruken av midlene følges opp av bistandsmyndighetene. Det samme kan vi ikke gjøre med oljeinntektene deres, som vil kunne være langt høyere og fordele seg på en helt annen måte enn dagens norske bistand dersom vi gir fra oss våre markedsandeler. Det er vanskelig å se argumenter for at vi burde være mindre opptatt av effektene av en potensiell overføring av oljeinntekter fra Norge til andre produsenter enn av resultatene av den eksplisitte bistanden vi gir.

Rune Jansen Hagen



Valutaseminaret 2022

Høyres Hus (Oslo) onsdag 2. februar

Tema for årets konferanse er «Rollefordelingen i økonomien i krisenes tid»

Årets foredragsholdere vil blant annet forsøke å besvare spørsmålene:

- Hva er en gunstig rollefordeling mellom finanspolitikken og pengepolitikken?
- Hva bør være statens rolle i den kommende omstillingen?
- Har koronakrisen gitt mer tro på statlige inngrep internasjonalt?

Blant innlederne er:

- *Finansminister Trygve Slagsvold Vedum*
- *Ole Christian Bech-Moen, Norges Bank*
- *Katinka Holtsmark, Universitetet i Oslo*
- *Ola Kvaløy, Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger*
- *Ole Kjennerud, DNB Markets*
- *Mette Wikborg, Nærings- og fiskeridepartementet*
- *Thina Saltvedt, Nordea, leder av ekspertutvalg for klimavennlige investeringer*
- *Svein Gjedrem, Norges Handelshøyskole, tidligere finansråd og sentralbanksjef*

Konferansen vil avholdes både fysisk og digitalt, og det blir mat/bevertning og utdeling av Prognoseprisen.

Følg med på www.samfunnsokonomene.no for mer informasjon



GEIR H. M. BJERTNÆS
Forsker, Statistisk sentralbyrå

THOMAS VON BRASCH
Forsker, Statistisk sentralbyrå

ERLING HOLMØY
Forsker, Statistisk sentralbyrå

HÅKON TRETVOLL
Forsker, Statistisk sentralbyrå

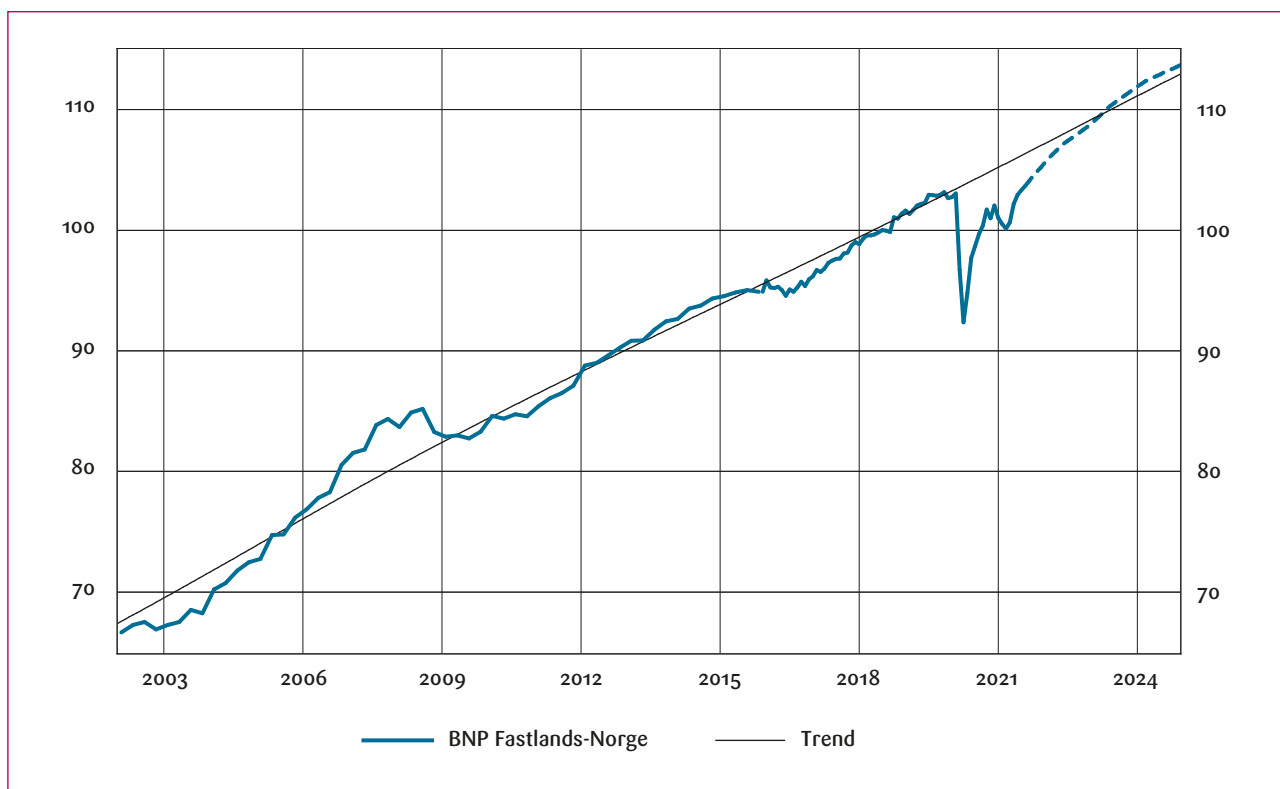
Kommentar til Nasjonalbudsjettet 2022¹

Nasjonalbudsjettet (heretter NB22) gir en god og oversiktlig beskrivelse av den økonomiske politikken og de økonomiske utsiktene i Norge. Det er positivt at det legges opp til en ansvarlig bruk av oljepenger, slik de fleste økonomer har anbefalt. I en kommentar er det imidlertid mest interessant å la kritikk få mer plass enn ros. Vi mener for det første at noen av prognosene allerede var utdatert da de ble publisert. For det andre er det problematisk å relatere kuttene i ABE-reformen eksplisitt til produktivitetsvekst. For det tredje er sysselsettingsvekst i offentlig sektor sannsynlig når aldringen fremover vil forsterke veksten i etterspørselen etter helse og omsorg som det offentlige av gode grunner har et hovedansvar for å tilby. NB22s mål om at sysselsettingsveksten fremover må komme i privat sektor virker derfor merkelig. For det fjerde mangler virkemiddelbruken i ikke-kvotepliktig sektor en faglig forankring. Ubegrunnede og vilkårlige målsettinger som rettfærdiggjør svært generøse insentiver bør erstattes av politikk basert på etablert kunnskap om miljøavgifter.

BESKRIVELSEN AV KONJUNKTURSITUASJONEN
Ifølge Gharsallah og Sucarrat (2020), som analyserte et utvalg av prognoser i perioden 1999 til 2018, er treffsikkerheten i prognosene i Nasjonalbudsjettet på nivå med treffsikkerheten i prognosene til Norges Bank og Statistisk sentralbyrå.

Hovedbildet som presenteres i NB22 er at «den økonomiske krisen er over» (s. 55). Dette begrunnes i stor grad med gjenåpningen av samfunnet. Det er stor etterspørsel etter arbeidskraft i mange næringer som har vært direkte berørt av smittevernstiltakene. Den registrerte arbeidsledigheten er kommet ned på et mer normalt nivå og de økonomiske utsiktene virker gode. Det er stor usikkerhet rundt den videre økonomiske utviklingen og NB22 kunne med fordel ha presentert denne usikkerheten i enda større grad. Selv om en stor andel av befolkningen i Norge er

¹ Takk til Brita Bye og Cathrine Hagem for gode kommentarer.



Figur 1: BNP Fastlands-Norge og beregnet trend. Sesongjustert, indeks, 2018 = 100.*

*Kvartalstall før 2016, månedstall deretter. Trenden er beregnet med et HP-filter (lambda = 40 000 på kvartal), men slik at trenden ikke påvirkes direkte av aktivitetsutviklingen i 2020 og 2021.

Kilde: Statistisk sentralbyrå. Konjunkturtendensene 2021/3.

vaksinert, kan den økonomiske aktiviteten igjen bremses på grunn av fallende effekt av vaksinene og nye muterte varianter av viruset.

Aktiviteten i Fastlands-Norge var i august 2021 tilbake på nivået rett før krisen inntraff for rundt halvannet år siden, da norsk økonomi var i en om lag konjunkturnøytral situasjon. Med en beregnet trendvekst i Nasjonalbudsjettet på rundt 1¾ prosent, er BNP Fastlands-Norge dermed drøye 2 prosent lavere enn det ville vært med en normal utvikling. I et historisk perspektiv er dette mye, og vi må tilbake til krisen i etterkant av dot.com boblen på begynnelsen av 2000-tallet (se figur 1) og bankkrisen på 1990-tallet for å finne tilsvarende avvik fra et beregnet trend-nivå.

En viktig grunn til det positive bildet av økonomien er at det private konsumet forventes å vokse med hele 11,1 prosent i 2022. Dette er betydelig høyere enn hva både Statistisk sentralbyrå (7,8 prosent) og Norges Bank (9,6

prosent) venter. Det er også høyere enn beregninger i NB22 basert på makromodellen NORA (9,4 prosent).

Prognosene i NB22 for konsumprisindeksen (KPI) i 2021 ser ikke ut til å ha tatt hensyn til de store utslagene i elektrisitetsprisen den siste tiden. Selv om elektrisitetsprisene bare utgjør drøye 3 prosent av den samlede varekurven i KPI er svingningene i elektrisitetsprisene såpass store at de i stor grad påvirker den aggregerte prisveksten. Tørt vær i Sør-Norge, lite tilsig og lav fyllingsgrad har bidratt til økende priser de siste månedene. Tolvmånedersveksten for elektrisitet (inkludert nettleie) var 107,7 prosent i september, noe som er den største veksten i denne varegruppen siden målingene startet (Thorsnes, 2021). Ifølge prognosene til Norges Bank og Statistisk sentralbyrå ventes veksten i KPI samlet å bli henholdsvis 3,2 og 3,3 prosent i 2021, rundt et halvt prosentpoeng høyere enn anslaget i NB22. Begge disse ble publisert i september og prognosen i NB22 virker dermed utdatert da den ble publisert.

Beregningene av oljepengebruken i prosent av fondsverdien hadde også vært noe annerledes hvis NB22 hadde benyttet mer oppdaterte anslag på verdien av oljefondet. Oljepengebruken, regnet som det strukturelle oljekorrigerede budsjettunderskuddet som andel av oljefondet ved inngangen til året, vil ifølge NB22 komme ned til 2,6 prosent i 2022. Dette er basert på en anslått verdi av oljefondet på 12 250 milliarder kroner ved inngangen til 2022. Da Nasjonalbudsjettet ble publisert var Oljefondets verdi redusert til rundt 11 500 milliarder kroner. Målt med denne fondsverdien ville oljepengebruken i stedet vært 2,8 prosent, alt annet likt. Gitt den oppmerksomheten uttaksprosenten får i dekningen av budsjettet ville det være en fordel om det kom tydeligere frem at den er basert på et anslag. Det er uansett fortsatt dekning for å si at oljepengebruken holder seg «godt under 3 prosent».

Det påpekes også at «fondsuttaket nå bør ligge godt under den langsiktige rettesnoren på 3 pst.». Det legges dermed opp til en viss sikkerhetsmargin i bruken av oljepengene. Dette er i tråd med anbefalingene fra Mork-utvalget (NOU 2016: 20) som påpekte at en høyere aksjeandel fører til økt volatilitet i fondsverdien. Solberg-regjeringen fortjener honnør for å ta hensyn til dette i praktiseringen av handlingsregelen selv om det formelt sett ikke er en del av selve regelen.

Andre anslag som påvirker inntekts- og utgiftssiden av budsjettet, er fremtidig oljepris og valutakurser. For oljeprisen benyttes terminpriser i juni og for amerikanske dollar benyttes gjennomsnittlig dollarkurs i juni. For valutakurser viser forskningen at det er vanskelig å finne et bedre anslag enn siste observerte kurs, og man kunne med fordel valgt å basere seg på enda mer oppdaterte observasjoner. Vi merker oss også at det benyttes andre valutakursanslag i andre deler av budsjettet. Snittkursen for en amerikansk dollar var 8,42 kroner i juni, men i Forsvarsdepartementets innspill til budsjettet benyttes en dollarkurs på 8,74 kroner per dollar i kostnadsanslaget for kjøpet av F-35 fly. Et budsjett med forskjellige valutakursanslag i anslagene for utgifter og inntekter virker ikke helt konsistent, og Forsvarsdepartementet, og eventuelt andre departementer, kunne med fordel følge Finansdepartementets praksis i valg av valutakursanslag.

Forsvarsdepartementet er i en særstilling når det gjelder valutarisiko i sine budsjetter på grunn av store kostnader ved kjøp av militært utstyr fra utlandet. Derfor er det positivt at det i årets budsjett foreslås å justere Forsvarsbudsjettet for å kompensere for store endringer i valutakurser.

FORTSATT ABE-KUTT FOR STATLIGE VIRKSOMHETER?

Regjeringen Solberg la opp til å videreføre ABE-reformen (Avbyråkratiserings og effektiviseringsreformen) som ble innført i 2015. Den baserer seg på anbefalinger fra OECD (2013). Reformen skal «gjenspeile den generelle effektiviseringen som skjer på tvers av statlige virksomheter» og innebærer et kutt i alle driftsutgifter. Den omtales derfor ofte som «ostehøvel-kutt». NB22 setter kuttprosenten til 0,5 prosent for 2022, slik den med noen få unntak har vært siden 2015. Vi mener at dette tallet kan kritiseres, gitt at det er ment å reflektere en produktivetsgevinst som bør være innenfor rekkevidde i statlige virksomheter.

Måling av produksjon og produktivetsveksten i statlige virksomheter er vanskelig, ofte umulig. Ifølge OECD (2013) er produktivetsveksten i privat sektor ett av to utgangspunkter for fastsettelse av kuttprosent. Siden kuttet skal gjelde alle driftskostnader, bør det relevante produktivetsmålet sammenligne vekst i bruttoproduksjon med vekst i all ressursbruk, dvs. timeverk, realkapital og produktinnsats. For markedsrettede virksomheter i Fastlands-Norge har veksten i denne totale faktorproduktiviteten vært 0,43 prosent per år i perioden 2009–2018. Mulighetene for produktivetsvekst er *normalt* ikke like gode i statlig tjenesteproduksjon som i privat sektor ettersom arbeidsintensive tjenester har lavere produktivetsvekst enn vareproduksjon (Baumols lov). For tjenestenæringene i privat sektor (utenom varehandel, boligsektoren og tjenester tilknyttet petroleumsvirksomheten) har produktivetsveksten vært 0,35 prosent per år i perioden 2009–2018. Hvis produktivetsveksten i gitte statlige virksomheter har vært på høyde med en slik produktivetsvekst, vil 0,5 prosent kutt i de endelige bevilgningene innebære at virksomhetene må redusere sin tjenesteyting, se Ibenholt (2018) og Oppegaard mfl. (2019) som analyserer konsekvensene av ABE-reformen i ulike deler av staten.

Det er imidlertid viktig å huske at kuttet på 0,5 prosent bare er ett av flere elementer i ABE-reformen. Hensikten med reformen er å trekke inn midler som politikerne så kan bruke på prioriterte områder. Betegnelsen «ostehøvel-kutt» er derfor sterkt misvisende; de endelige utgiftene til ulike statlige tjenesteprodusenter bestemmes av mange flere forhold enn av det initiale ABE-kuttet på 0,5 prosent. Reformens hensikt er å øke mulighetene for reelle årlige omprioriteringer. Dermed kan man realisere flere former for samfunnsøkonomiske effektivetsgevinster enn dem som ligger i bedre kostnadseffektivitet på virksomhetsnivå.

Man kan spørre om ABE-reformen er nødvendig for å foreta slike omprioriteringer. Et mulig svar er at «kutt-delen» av en omprioritering er politisk mye vanskeligere for politikere enn «satsnings-delen». Kutt-delen kan bli lettere å få til når den skjer via en «handlingsregel» forvaltet av et upersonlig og upolitisk byråkrati. I den grad dette er viktig for å realisere omprioriteringer av offentlige midler og ressursbruk, blir det egentlig ikke så viktig om kuttprosenten samsvarer med produktivitetsveksten i de enkelte virksomhetene.

MÅ VEKSTEN KOMME I PRIVAT SEKTOR, OG BØR DEN DET?

NB22 skriver på s. 9: «Et sterkt, mangfoldig og omstillingsdyktig næringsliv er avgjørende for Norges vekstevne og for et godt velferdsnivå i fremtiden. Vi må skape flere jobber, i flere bransjer, over hele landet. Veksten må komme i privat næringsliv.» Den siste setningen gjør at den rimeligste tolkningen av dette sitatet er: Vekst i offentlig sysselsetting er uforenlig med god vekstevne og et godt velferdsnivå fremover. Dette er en bombastisk konklusjon på en diskusjon om velferdsstatens ambisjonsnivå og sammensetningen av produksjonen. Denne diskusjonen finnes ikke i NB22, trolig fordi ideologi spiller en stor rolle i vurderinger av balansen mellom offentlig og privat sektor. Men omfanget av offentlig sektor kan og bør også diskuteres på faglige premisser. Dette ble blant annet gjort i flere innlegg i Samfunnsøkonomens temanummer om Nasjonalbudsjettet i fjor, se for eksempel Harding (2020) og Bjørnland (2020) som begge advarer mot en voksende offentlig sektor.

Det er to grunnleggende forhold som gjør oss kritiske til nullvekst i offentlig sektor, både som prognose og som normativ vurdering. For det første: En velfungerende økonomi kjennetegnes av at den raskt evner å produsere de godene som det er høyest samlet betalingsvillighet for. I tiårene fremover vil en sterk vekst i antall eldre bidra til å dreie etterspørselen i favør av goder som eldre bruker relativt mye av, spesielt helse og omsorgstjenester (HO). Det tilsier en dreining av samlet produksjon og ressursbruk i favør av HO. I flere plausible scenarier i Hjemås mfl. (2019), gjengitt i Perspektivmeldingen 2021, passerer HO-andelen av alle årsverk 25 prosent i 2060, nær det dobbelte av dagens nivå.

For det andre har offentlig sektor et hovedansvar for HO-tilbudet, hjemlet i lover om offentlig sørge-for ansvar. Skattefinansiering har i det siste tiåret dekket vel 85 prosent av de totale HO-utgiftene (SSB, 2021, Helseregnskapet).

Ca. 14 prosent av alle årsverkene i norsk økonomi jobber i behandlende HO-tjenester som ligger innenfor sørge-for ansvaret.² Barnehager, familie- og barnevern, forebyggende helsearbeid, forskning og administrasjon er da utelatt. Betalingsvilligheten for skattefinansierte tjenester testes ikke i markeder. Det er imidlertid bred enighet i Norge om at ikke bare kollektive goder, men også individrettede velferdstjenester som HO, utdanning og barnehager skal være et offentlig ansvar. Disse tjenestene står for en dominerende andel av offentlig sysselsetting, i Norge som i mange andre europeiske land. Dette kan begrunnes med både markedssvikt og fordelingshensyn. NB22 inneholder ingen varsler om kutt i bevilgninger til barnehager og utdanning. Tvert om.

Dette betyr at dersom man ikke oppnår en hittil ukjent arbeidsbesparende produktivitetsvekst i offentlig tjenesteyting, og man ønsker at det offentlige fortsatt skal ha et hovedansvar for å dekke en voksende HO-etterspørsel, så vil sysselsettingen i offentlig sektor vokse markert i årene framover. Det er dermed et beskjedent rom for jobbvekst i det vi i dag assosierer med privat næringsliv.

Hvis man – til tross for bred politisk motstand – stoppet sysselsettingsveksten i skattefinansiert velferd, ville sannsynligvis mye av den samme produksjonen komme i privat sektor. Barnehager, utdanning, helse og omsorg er individrettede tjenester, og de fleste er villige til å betale for dem. Skattelettelsen i forhold til videreføring av skattefinansiert vekst kunne finansiert private kjøp. Det er langt fra opplagt at en slik privatisering av velferdstjenestene ville økt det realøkonomiske rommet for vekst i det tradisjonelle private næringslivet. Den realøkonomiske utviklingen, herunder godesammensetningen av samlet produksjon, trenger derfor ikke å bli vesentlig påvirket av graden av offentlig ansvar for finansieringen. Det er grunn til å spørre om det er velferdstjenestenes innhold eller skattefinansiering som gjør at offentlig sysselsettingsvekst ødelegger Norges vekstevne og et godt velferdsnivå i fremtiden.

I en samlet vurdering av videre vekst i offentlig sysselsetting må man ta hensyn til de vanlige problemene: Høyere skattebyrde svekker effektiviteten i økonomien. En økende del av ressursene brukes der markedstesten ikke gjelder. Insentivene til forbedringer og effektivisering er svakere enn i velfungerende markeder. Men NB22 veier ikke disse

² HO er her avgrenset snevrere enn i nasjonalregnskapet som viser 483 000 heltidsårsverk (20 prosent av totaltallet) i 2020. Her inkluderes barnehager, familie- og barnevern, forebyggende helsearbeid, forskning og noe helseadministrasjon, samt markedsrettet HO.

virkningene mot grunnene til at det offentlige har hovedansvaret for velferdstjenestene i de fleste moderne økonomier. De viktigste grunnene er ulike former for markeds- svikt, og at ambisjonene om likhet er sterkere for helse, omsorg og utdanning enn for de fleste andre goder. Spesielt vil trolig markedsbaserte systemer for HO og inntektssikring bryte sammen hvis myndighetene, alltid, uansett og uten å kreve betaling, redder folk som ikke gjennom forsikring, sparing, løpende inntekt og/eller nettverk kan betale for hjelp når man blir hjelpeløs. Privatisering av HO-veksten fremover vil øke innslaget av markeds- svikt, og ulikhet knyttet til produktivitet og rasjonalitet vil få mer dramatiske utslag. I tillegg må pensjonssystemet igjen endres når økte priser på HO uthuler ytelsenes kjøpekraft.

Overdrives den fremtidige veksten i HO-sysselsetting? Historikken gir holdepunkter. Ifølge OECD (2019) har volumøkning alene ført til at Norges HO-utgifter per innbygger i dag er ca. åtte ganger 1970-nivået, langt mer enn realveksten i privat konsum. Årsakene omfatter inntektsvekst og sterk vekst i hva helsesektoren klarer å behandle. På 1970- og 80-tallet spilte også flytting av omsorg fra hjemmet til kommunene en rolle. Effekten av eldrebølgen vil komme i tillegg til de vekstfaktorene som har vært virksomme de siste tiårene.

Vil ikke aldringseffekten dempes av at de eldre vil være friskere enn før for gitt alder? Jo, ganske sikkert. Men «friskere aldring» skyldes neppe bare sunnere livsstil. Kampen mot lidelser og død vil fortsatt koste. De gamles levealder har dessuten økt i lang tid, samtidig som HO-utgiftene har økt kraftig. Vi ser ingen grunn til at betydningen av bedre helse blant de eldre blir større fremover enn den hittil har vært, relativt til andre effekter.

Hva med velferdsteknologi? HO-veksten har lenge skjedd parallelt med teknologiske nyvinninger. Vi har fått bedre boligstandard (heis versus trapp), husholdningsredskaper og hjelpemidler som reduserer behovet for profesjonell omsorg. I tillegg er flere sykdommer utryddet, og sentralisering har redusert reisetid for hjemmetjenesten. Det er ikke sannsynliggjort at den teknologiske utviklingen fremover vil ha en vesentlig mer dempende effekt på bemaningsbehovet i HO enn den vi har bak oss.

KLIMAPOLITIKKEN

NB22 gir en god og detaljert beskrivelse av mål, forpliktelser og hovedelementer i klimapolitikken. Det påpekes at sektorovergripende virkemidler i form av avgifter på

utslipp og deltakelse i EU ETS setter en pris på utslipp. En slik politikk samsvarer med et prinsipp som er godt forankret i økonomifaget: Forurensere skal betale.

I EU ETS-sektorene må forurensere betale ved at selskaper i tillegg til gratiskvoter må tilegne seg omsettbare utslippskvoter tilsvarende deres utslipp. Petroleumssektoren og luftfart er i tillegg ilagt en CO₂-avgift. Slike tilleggsavgifter vil ifølge NOU 2015: 15 ikke bidra til reduksjoner i globale utslipp så lenge samlet antall kvoter ligger fast. Tilleggsavgifter vil imidlertid øke kostnadene forbundet med klimapolitikken. EU-regelverket innebærer imidlertid at utslippsreduksjoner kan bidra til høyere sparing av kvoter, som igjen kan redusere tildelingen av nye kvoter. Ifølge Perino (2018) er denne effekten forholdsvis svak, og vil bare være til stede de nærmeste årene. Hvis man ikke kan gi en god begrunnelse for slike avgifter, bør de fjernes, som anbefalt i NOU 2015: 15.

I NB22 gis det videre en oppdatert og god beskrivelse av samarbeidet med EU. Beskrivelsen av «Fit for 55» viser nye oppdateringer. Vi savner imidlertid en redegjørelse for implikasjonene samarbeidet gir for utslippstiltak i ikke-ETS sektoren. Her vil deltakerlandene få utdelt en gitt mengde utslippstillatelser som gradvis reduseres frem mot 2030. Handel med utslippstillatelser mellom deltakerland skal ifølge Regjeringen ikke begrenses. Det vil slik sett være full fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsforpliktelsen. Fleksibiliteten mellom ikke-ETS- og EU ETS-sektorene er imidlertid begrenset. I hvilke tilfeller vil den totale mengden utslippstillatelser sette et tak på totalt utslipp i Norge og EU? Vil norske utslippstiltak i så fall bare flytte utslippet til land i EU? NB22 er tydelige på at kvotemengden setter et tak på samlet utslipp i EU ETS-sektorene.

NB22 påpeker at regjeringen har som mål å innfri utslippsforpliktelsen i ikke-kvoteplikting sektor ved hjelp av innenlandske tiltak, og at fleksibiliteten i EUs rammeverk bare skal benyttes hvis det blir strengt nødvendig. Ønsket om å ikke benytte fleksibiliteten savner en begrunnelse. Savnet er ekstra sterkt i tilfeller der norske tiltak bare flytter utslippet til EU-land. For øvrig er holdningen til fleksibilitet i EU ETS-sektorene en helt annen. Her beskriver NB22 at handel med kvoter legger til rette for at utslippene reduseres der det koster minst.

CO₂-avgiftene i ikke-ETS sektorene er utformet for å innfri utslippsmålet ved hjelp av tiltak innenlands. CO₂-avgiften på drivstoff er innført i tillegg til andre avgifts- fritak og fordeler for hydrogen- og elbiler. En slik politikk gir svært

høye samfunnsøkonomiske kostnader forbundet med å fase inn elbiler, se Bjertnæs (2016) og Fridstrøm (2021a). Forklaringen er at husholdninger har forskjellige preferanser for elbiler, se Fingenbaum mfl. (2019). Bilistene velger da elbil for å spare avgifter på tross av at elbilen ikke passer deres kjøremønster og behov. Det er en klar svakhet at NB22 i liten grad omtaler avgiftsfritak og andre fordeler når slike politikktiltak genererer mesteparten av tiltaks-kostnaden. Hoel (2020) diskuterer for øvrig andre utfordringer ved elbilpolitikken som heller ikke vies særlig oppmerksomhet.

I NB22s diskusjon av bilavgiftene omtales isteden ønsket/målet om et bærekraftig og høyt proveny fra bilavgiftene opp mot ønsket/målet om å fase inn nullutslippsbiler. Det påpekes at regjeringens foreslåtte avgiftsendringer (økt CO₂ avgift på drivstoff, økte avgifter på kjøp av hybridbiler og fossilbiler, samt omregistreringsavgift og trafikksforsikringsavgift for elbiler) vil bremse nedgangen i provenyet samtidig som insentivene til å kjøpe elbil styrkes. En slik fremstilling kan kritiseres av flere grunner.

For det første gir ikke økonomifaget støtte for at man i tillegg til miljøavgifter og eventuell skatt på grunnrente innfører høye avgiftssatser på et smalt grunnlag for å trekke inn ekstra skatteproveny. Denne innsikten påpekes også i NB22 s. 127, men den har altså ikke fått politisk gjennomslag. De foreslåtte avgiftsendringene begrunnes også med Stortingets mål om å bare selge nullutslippsbiler fra 2025, og med målet om å innfri klimaforpliktelser med tiltak innenlands, se Fæhn mfl. (2020). Disse målene burde vært begrunnet. For øvrig bør CO₂-avgiften i ikke-ETS-sektorene knyttes til prisen på utslippstillatelser når det er full fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsforpliktelsen i ikke-kvotepliktig sektor, se NOU 2015: 15 og Bjertnæs mfl. (2013).

Vi er enige i at avgiftsinntektene faller når fossilbiler med høye avgifter på kjøp og bruk erstattes med konkurransedyktige elbiler med marginale avgifter. En avgiftsøkning på kjøp og bruk av fossilbiler, slik regjeringen foreslår, vil isolert sett øke avgiftsinntekten. Avgiftsøkningen vil imidlertid innebære at flere velger elbil fremfor høyt avgiftsbelagte fossilbiler. Hvis denne adferdsendringen er tilstrekkelig sterk, vil avgiftsinntektene falle som følge av økningen i avgifter på fossilbiler, se f.eks. Fridstrøm og Østli (2021). Analysen i NB22 tar ikke hensyn til slike effekter.

Når regjeringen foreslår å øke avgiftene på fossilbiler fra et allerede svært høyt nivå, blir som nevnt den samfunnsøkonomiske kostnaden ved å fase inn flere elbiler svært høy. NB22 formidler ikke denne innsikten på en tilfredsstillende måte. En begrunnelse kunne være en forventning om svært høye priser på utslippstillatelser. Kostnadsanslag ved å fase inn elbiler ligger imidlertid langt over anslag på fremtidig utslippspris, se diskusjon i Hoel (2020). Forslaget om å heve avgiftene på kjøp av fossilbiler er dessuten vanskelig å forene med forskningen på utforming av samfunnsøkonomisk optimale bilavgifter. Ifølge Bye mfl. (2021) vil en kombinasjon av redusert elbilstøtte og arbeidsbeskatning sammen med økt utslippspris gjøre klimapolitikken mindre kostnadskrevennde. Bjertnæs (2019) viser dessuten at avgifter på kjøp av elbiler bør være høyere enn avgifter på kjøp av fossilbiler i fravær av eksterne teknologieffekter og veibruksavgifter for elbilister. Dette gjelder også om man ikke benytter fleksibilitet, se Bjertnæs (2021).

I NB22 foreslår regjeringen å redusere elavgiften med 1,5 øre per KWh. Elavgiften for husholdninger er i dag på 16,69 øre per KWh, mens industrien betaler en marginal avgift. Husholdninger betaler også 25 prosent moms på forbruk av elektrisitet. Et grunnprinsipp innen skatteteori er at ulikhet bør utjevnes med progressiv inntektsskatt og sosiale overføringer, og at eventuelle avgifter på konsumgoder og tjenester bør være uniforme, se Atkinson og Stiglitz (1976). Dette grunnprinsippet samt andre mål og hensyn i utforming av elavgiften taler for at elavgiften bør fjernes, se Bjertnæs mfl. (2008). Ønske om å sette en pris på miljøskadelig atferd som ikke er relatert til klima kan trekke i motsatt retning.

KONKLUSJON

I denne kommentaren kritiserer vi behandlingen av noen temaer i NB22: beskrivelsen av den økonomiske situasjonen, konsekvenser av politikk rettet mot offentlig sektor, målsettingen om sysselsettingsvekst kun i privat sektor, og avvik mellom etablert kunnskap og utformingen av klimapolitikken. Vår kritikk bør imidlertid ikke overskygge at NB er et meget godt og nyttig referansedokument for dem som interesser seg for hvordan norsk økonomi fungerer.

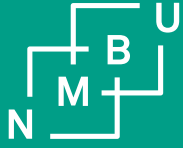
REFERANSER

- Atkinson, A. B. og J. E. Stiglitz (1976). The design of tax structure: Direct versus indirect taxation. *Journal of Public Economics* 6 (1-2), 55-75.
- Bjertnæs, G. H., T. Fæhn og J. Aasenness (2008). Designing an electricity tax system in presence of international regulations and multiple public goals: An empirical assessment. *Energy Policy* 36 (10), 3723-3733.
- Bjertnæs, G. H., M. Tsygankova og T. Martinsen (2013). Norwegian Climate Policy Reforms in the Presence of an International Quota Market. *Energy Economics* 39, 147-158.
- Bjertnæs, G. H. M. (2016). Hva koster egentlig elbilpolitikken? *Samfunnsøkonomen* 30 (2), 61-68.
- Bjertnæs, G. H. M. (2019). Efficient Combinations of Taxes on Fuel and Vehicles. *The Energy Journal* 40. DOI: 10.5547/01956574.40.Sh.gbje
- Bjertnæs, G. H. M. (2021). Taxation of fuel and vehicles when emissions are constrained. *Discussion Papers* No. 949, Statistisk sentralbyrå.
- Bjørnland, H. (2020). Et ekspansivt budsjett, preget av usikkerhet. *Samfunnsøkonomen* 34 (5), 18-21.
- Bye, B., T. Fæhn, K. R. Kaushal, H. B. Storrøsten og H. Yonezawa (2021). Politikk på politikk – derfor koster klimapolitikken. *Samfunnsøkonomen* 35 (2), 45-56.
- Fingenbaum, E., I. M. Ydersbond, A. H. Amundsen, D. R. Pinchasik, R. J. Thorne, L. Fridstrøm og M. Kolbenstvedt (2019). 360 graders analyse av potensialet for nullutslippskjøretøy. TØI rapport 1744/2019.
- Fridstrøm, L. (2021a). The Norwegian Vehicle Electrification Policy and Its Implicit Price of Carbon. *Sustainability* 13 (3), 1346. <https://doi.org/10.3390/su13031346>
- Fridstrøm, L. og V. Østli (2021b). Bilavgiftenes klimaeffekt. TØI rapport 1820/2021.
- Fæhn, T., K. R. Kaushal, H. Storrøsten, H. Yonezawa og B. Bye (2020). Abating greenhouse gasses in the Norwegian non-ETS sector by 50 per cent by 2030. Rapport 2020/23, Statistisk sentralbyrå.
- Gharsallah, S. og G. Sucarrat (2020). Hvor presise er prognosene i Nasjonalbudsjettet? *Samfunnsøkonomen* 34 (3), 13-20.
- Harding, T. (2020). Kommentar til Nasjonalbudsjettet 2021: Covid-19 synliggjør utfordringer ved det norske finanspolitiske rammeverket. *Samfunnsøkonomen* 34 (5), 23-28.
- Hjemås, G., E. Holmøy og F. Haugstveit (2019). Fremskrivninger av etterspørselen etter arbeidskraft i helse og omsorg mot 2060. Rapport 2019:12, Statistisk sentralbyrå.
- Hoel, M. (2020). Nasjonalbudsjettet: Utsikter for petroleum, klima og elbiler. *Samfunnsøkonomen* 34 (5), 29-33.
- Ibenholt, K (2018). Økonomiske konsekvenser av ABE-reformen for domstolene. Rapport nr. 27-2018, Samfunnsøkonomisk analyse. NOU 2016: 20. Aksjeandelen i Statens pensjonsfond utland. NOU 2015: 15. Sett pris på miljøet, Rapport fra grønn skattekommisjon.
- OECD (2019). Health expenditure and financing: Health expenditure indicators. OECD Health Statistics.
- OECD (2013). Value for Money in Government: Norway 2013. Paris: OECD.
- Oppegaard, S., Å. A. Seip og J. Svalund (2019). ABE-reformen i staten. Avbyråkratisering og effektivisering gjennom budsjettkutt. Fafo-rapport 2019:36.
- Perino, G. (2018). New EU ETS phase 4 rules temporarily puncture water-bed. *Nature Climate Change* 8, 262-264.
- SSB (2021). Helseregnskap. <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/statistikk/helseregnskap>
- Thorsnes, S. S. (2021). KPI opp 4,1 prosent siste tolv måneder. Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen/artikler/kpi-opp-4-1-prosent-siste-tolv-maneder>

Digitalt tidsskrift

Alle medlemmer får nå digital tilgang til de nyeste tidsskriftene ved å logge seg inn på samfunnsokonomene.no

Dersom du ikke lenger ønsker å motta tidsskriftet per post send oss en e-post til post@samfunnsokonomene.no



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet



NMBU has a particular responsibility for research and education that secures the basis for the life of future generations. Sustainability is rooted in everything we do and we deliver knowledge for life. NMBU has 1,800 employees of which about 250 phd scholarships and 6,000 students. The university is divided into seven faculties. NMBU believes that a good working environment is characterised by diversity. We encourage qualified candidates to apply regardless of gender, functional ability, cultural background or whether you have been outside the labour market for a period. If necessary, workplace adaptations will be made for persons with disabilities. More information about NMBU is available at www.nmbu.no.

Would you like to join a thriving, applied research group in environmental and resource economics; and work on a new project on value chains for CO₂ storage and blue hydrogen in Europe?

Postdoctoral Fellow in Climate Economics

The position is full-time for two years with 100% research, or three years with 2/3 research and 1/3 teaching, supervision, and administrative duties. The tentative teaching load corresponds to teaching 10 ECTS credits and supervising two master's theses per year.

We expect the postdoc to have a strong research focus on applied economic theory, including energy economics, environmental economics, and industrial organization. The postdoc should aim for publication in high-quality journals.

The main purpose of the postdoc position is to qualify for work in high-level scientific positions.

Apply online on www.jobbnorge.no - ID 214171

PhD Research Fellowship within Climate Economics

The position is for three years.

The main goal of the PhD position is to develop of research capacity and competence. The successful applicants will participate in the School's PhD programme in Economics and Business. The period of appointment is three years but may be extended to three and a half years if the PhD student contributes to teaching, supervision, research assistance, exam grading, and administration.

The successful candidate is expected to submit a plan for the progress of the work towards a PhD degree during the first months of the appointment, with a view to completing a doctorate within the PhD fellowship period.

Apply online on www.jobbnorge.no - ID 214165

The positions is part of the new project, "Developing value chains for CO₂ storage and blue hydrogen in Europe" (Device), financed by the Research Council of Norway and lead by the Frisch Centre.

The main workplace for the positions will be at NMBU with opportunities for research stays at the Frisch Centre and academic institutions abroad.

The planned start-up is early 2022.

More information about the positions is available at www.jobbnorge.no. Application deadline: 10.12.2021





ESPEN HENRIKSEN
Handelshøyskolen BI

ESPEN R. MOEN
Handelshøyskolen BI

GISLE J. NATVIK
Handelshøyskolen BI

Økonomisk politikk i koronakrisens kjølvann – hva fremstår som særlig viktig?

Koronapandemien rammet økonomien og utløste massive politikktiltak. Vi fremhever tre poeng som denne begivenheten aktualiserte. Først, et godt utgangspunkt for økonomisk politikk er at tiltak rettet mot bedrifter skal forbedre effektivitet mens tiltak rettet mot husholdninger også skal gi forsikring. Flere koronatiltak ga imidlertid forsikring av kapitaleiere. For det andre, dette utgangspunktet gjelder også i møte med nye utfordringer, som høye strømpriser. For det tredje, handlingsregelen for bruk av SPU er skjør. Det virker imidlertid overilt å hoppe på en nytolkning i form av en «usikkerhetsbuffer», slik finansministerens siste finans-tale pekte mot. Konsekvenser og alternative strategier bør først evalueres grundig.

INTRODUKSJON

Koronaviruset gjorde det brått nødvendig å redusere aktivitetsnivået i deler av økonomien. Dette innebar tapt verdiskaping. Politiske myndigheter valgte umiddelbart å igangsette massive mottiltak i den økonomiske politikken. Aldri tidligere har man i Norge innført så mange støttetiltak i en slik hastighet som i mars og april 2020. Nå, halvannet år senere, synes pandemien å være på hell, og de siste støtte-tiltakene er i ferd med å avvikles. Dette er derfor en god anledning til å trekke frem noen perspektiver på økonomisk politikk som fremstår særlig relevante etter koronakrisen og tiltakene den utløste i Norge.

Vi vil trekke frem tre perspektiv. For det første, faglig logikk tilsier at eventuelle økonomiske tiltak mot bedrifter bør sikte mot å fremme effektivitet, mens tiltak rettet mot husholdninger bør sikte mot å gi dem delvis forsikring mot inntektsbortfall som ikke er valgt eller selvforskyldt. Det synes imidlertid ikke som alle tiltakene som ble innført for bedriftene var motivert av effektivitet. Noen synes (feilaktig) å ha vært motivert av et ønske om å forsikre kapitaleiere. Tiltakene som ble gjennomført under pandemien bør grundig analyseres slik at økonomisk politikk fremover kan bedres.

For det andre, disse målsetningene for politikk betyr ikke at det er et mål i seg selv å gjøre bedrifter lønnsomme eller å sikre husholdningene lave konsumpriser. Dette er viktig å ha i mente når behovet for politikktiltak vurderes i møte med nye utfordringer generelt, ikke bare koronakrisen. Nåsituasjonen med høye strømpriser er et slikt eksempel.

Til slutt, den økonomiske krisepolitikken ble finansiert av større overføringer fra SPU. I finanstaten erkjente finansminister Sanner at handlingsregelen i dag er mer skjør enn tidligere. Han argumenterte for å innføre en «usikkerhetsbuffer» i tolkningen av regelen. Dette forslaget innebærer å bruke betydelig mindre enn tre prosent av SPU i «normale tider». Den faglige forankringen for en slik omlegging synes svak og valget av akkurat denne strategien fremstår noe tilfeldig. Om et av de viktigste økonomisk-finansielle valgene i det økonomiske rammeverket skal endres, bør det forventes grundig og etterrettelig analyse. Det foreligger alternative strategier, og vi skisserer noen av dem som bør vurderes. Alle alternativene bør analyseres grundig før man endrer rettesnoren for uttak fra SPU.

PRINSIPPER FOR STØTTETILTAK OG PRAKSIS UNDER KORONAKRISEN¹

Det er hensiktsmessig å skille mellom to målsetninger for økonomisk politikk. Dels skal den bidra til høy verdiskaping, som innebærer effektiv bruk av ressurser som arbeidskraft, energi og kapital. Dels kan politikken bidra til å fordele verdiene som skapes. Umiddelbart etter nedstengningen av Norge stod særlig den siste målsetningen i sentrum. Krisen traff noen sektorer vesentlig hardere enn andre, spesielt de som ble direkte nedstengt. De ekstraordinære støtteordningene som ble innført, kompenserte både ansatte og eiere i disse sektorene.

De mest fremtredende støtteordningene er permitteringsordningen, lånegarantiordningen og kompensasjonsordningen. Permitteringsordningen innebar at arbeidsgivers lønnsplikt ved permittering ble redusert fra 15 til 2 dager, samt noe økte satser for kompensasjon av permitterte arbeidere. Lånegarantiordningen innebar at private banker kunne utstede lån til bedrifter med staten som garantist. Kompensasjonsordningen innebar at staten gav penger til

¹ Dette avsnittet bygger delvis på enkeltartikler og kronikker vi løpende har skrevet om økonomisk politikk under koronakrisen. Disse er listet opp i referanselisten til slutt.

bedrifter for å dekke en andel av deres faste utgifter slik som husleie og renteutgifter.²

Hvordan disse tiltakene har påvirket norsk økonomi, er fortsatt uvisst. Presise konklusjoner kan først trekkes etter grundige analyser og evalueringer etter krisen. Vi mener likevel det fins grunnlag for en viss skepsis allerede nå. Vår skepsis dreier seg om hvorvidt delmålene i krisepolitikken var fornuftige i den forstand at de var i overenskomst med to grunnleggende prinsipper for økonomisk politikk. Disse prinsippene begrunnet vi i detalj i Henriksen, Natvik og Moen (2020a), og vi skisserer dem derfor kun kort her.

Prinsipp 1: Husholdningers humankapital bør forsikres.

Prinsipp 2: Bedrifter bør støttes kun utfra effektivitetshensyn. Investorer som kunne valgt å holde diversifiserte porteføljer før krisen, skal ikke forsikres.

Prinsipp 1 følger av at arbeidere vanskelig kan diversifisere sin arbeidsinntekt. Vi vet også at private, desentraliserte markeder ikke vil tilby forsikring mot arbeidsledighet på grunn av problemer knyttet til informasjon og adferdsrisiko. Derfor er universelle ordninger med skattefinansiert forsikring av arbeidsinntekt hensiktsmessige. Størrelsesordenen på forsikringen, det vil si kompensasjonsraten, begrenses av dødvektstapet ved skattlegging og adferdsrisikoen forsikring kan forårsake. Det vil si, fordi skatt svekker motiver til verdiskaping, er det neppe ønskelig med full kompensasjon av tapt arbeidsinntekt. Tilsvarende vil full kompensasjon svekke incentivene til å jobbe.

At husholdninger bør forsikres, synes å være godt forstått, akseptert og lite kontroversielt i Norge. I tråd med prinsippet valgte man under koronakrisen å øke kompensasjonsratene i permitteringsordningen og for ordinært ledige i noen grad.³ Denne økningen kunne begrunnes med at incentivene til å søke nye jobber var mindre viktige under krisen enn normalt siden man av smittehensyn ønsket nettopp lav aktivitet.

² Hver ordning ble justert under krisen, blant annet ble antallet dager med lønnsplikt ved en permittering etterhvert oppjustert fra to til ti dager, lånegarantiordningen ble endret til å rettes mot større bedrifter og ikke bare de som er mindre, og kompensasjonsordningens støttesatser ble med tiden justert ned. Detaljerte beskrivelser foreligger på Regjeringens nettside <https://www.regjeringen.no/no/tema/Koronasituasjonen>

³ Med kompensasjonsrate mener vi her andelen av ordinær lønn som dekkes.

At bedrifter ikke bør forsikres, men bare støttes utfra strenge effektivitetshensyn, synes derimot å være mer kontroversielt og å ha hatt mindre innflytelse på implementert politikk under pandemien. Vi bruker derfor noe mer plass på å drøfte dette prinsippet og hvordan koronapolitikken står seg opp mot det.

Prinsipp 2 betyr at forsikringsmotivet som gjelder for husholdninger, *ikke* skal gjelde for støtte av bedrifter. Den underliggende logikken er at bedriftseiere, eller «investorer», har valgt å ta residualrisikoen: de eier det som er igjen av virksomhetens verdiskaping etter at lønninger, skatter og avdrag på lån er betalt. Betaling for å bære risiko får de i form av høyere forventet avkastning. Risiko innebærer å muligens ta store tap i situasjoner man ikke har forutsett, slik som i en situasjon med pandemi og nedstengning.

Videre er det slik at investorer generelt kan diversifisere porteføljene sine. Investorer kan velge hvor mye av risikoen de ønsker å allokere til ett selskap eller en bred portefølje av virksomheter. I den grad bedrifter skal støttes, skal dette i utgangspunktet følge av effektivitetshensyn, ikke av behov for å tilby forsikring.

I økonomisk analyse er det ofte hensiktsmessig å starte med et friksjonsløst rammeverk. Grunnen er ikke en illusjon om at økonomien er friksjonsløs, men det stikk motsatte: at det er så mange friksjoner i økonomien at vi trenger et friksjonsløst rammeverk som verktøy for å identifisere de økonomisk sett viktigste friksjonene. Det friksjonsløse rammeverket er således utgangspunktet for analysen, men ikke det som legges til grunn for konklusjonene.

I det friksjonsløse rammeverket vil konkurs være kostnadsfritt. Om en virksomhet som genererer positive kontantstrømmer i fremtiden ikke klarer å møte sine betalingsforpliktelse, vil den uten avbrudd i virksomheten og uten kostnader til advokater og banker kunne bli rekapitalisert. I en hypotetisk friksjonsløs verden vil det ikke under noen omstendighet være hensiktsmessig å støtte bedrifter ut fra effektivitetshensyn.

Fra studier av selskapets finansiering vet vi at kostnader knyttet til konkurs er kvantitativt sett viktige friksjoner. Særlig relevant kan dette være for støttetiltak rettet mot små og mellomstore bedrifter. Årsaken er at det i disse bedriftene ofte vil være stort overlapp mellom hvem som står for daglig drift, kritisk kompetanse og størstedelen av eierskapet. Dersom slike bedrifter går konkurs under en krise fordi de mangler likviditet til å betjene utestående

fordringer, vil de ikke nødvendigvis kunne rekapitaliseres. Konkurs vil under et sett av slike strenge forutsetninger kunne være samfunnsøkonomisk ineffektivt. Kostnader knyttet til konkurs kan potensielt gjøre at det kan være samfunnsøkonomisk lønnsomt å gi krisestøtte til bedrifter ut fra effektivitetshensyn.

Kostnader ved konkurs var trolig en av grunnene til at man innførte kompensasjonsordningen under krisen. Men det var lite eller ingenting i utformingen av denne ordningen som gjorde den finsiktet mot bedrifter der støtten faktisk ville ha en positiv virkning på effektivitet. Særlig skilte den ikke mellom bedrifters finansiering. Store bedrifter med god tilgang til kapitalmarkedet, flere av dem aksjeselskaper, har derfor mottatt en vesentlig andel av denne ordningen siden den ble innført.⁴ Det er vanskelig å se hvordan overføringer fra skattebetalere til eiere av aksjeselskap bidrar til effektivitet i store bedrifter, og dermed vanskelig å se hvordan overføringene kan rettferdiggjøre dødvektstapet som følger med når de finansieres av høyere skatt i fremtiden.

Finansdepartementet skal ha ære for å ha reagert raskt og kraftig da krisen traff i mars 2020. Både under krisen og nå i statsbudsjettet for 2022 savner vi imidlertid en evaluering av krisetiltakene, særlig en skissering av hensiktsmessige rammeverk for å tenke på økonomisk politikk i kriser og gode estimat for kritiske parametere, slik som konkurskostnader for bedrifter med forskjellige karakteristika.

I skrivende stund eksisterer fortsatt flere av de ekstraordinære økonomiske støttetiltakene som ble utløst av korona. Dette virker uheldig, både fordi det fremstår som overdreven bruk av skattepenger og fordi det kan hindre omstilling fra mindre til mer produktive virksomheter. Permitteringsordningen gir sannsynligvis innlåsing av arbeidskraft i eksisterende bedrifter, og kompensasjonsordningen gir incentiver til å holde ellers ulønnsomme bedrifter i live så lenge ordningen varer. Kombinasjonen av permitteringer og kompensasjonsordning til sammen er særlig bekymringsverdig, i den grad kombinasjonen åpner for å holde bedrifter i live som «tomme skall» så lenge det fins statsstøtte å hente basert på tidligere års drift, uten utsikter til videre drift når ordningene utløper. Det ville vært fint om

⁴ Dette har blitt dokumentert og omtalt flere ganger siden data for kompensasjonsordningens mottagere ble offentliggjort. Fremtredende eksempler er Robert og Ole-Andreas Welvik Næss i Dagens Næringsliv, 15.12.2020, og E24 sin dedikerte nettside til korona, e24.no/spesial/2020/coronaviruset/kontantstotte.

Finansdepartementet hadde gitt bedre begrunnelser for disse ordningene.

Det kan være vrient å skille målet om forsikring fra målet om effektivitet. For eksempel, en kokk som driver egen restaurant, vil muligens oppfatte det som kunstig å skille mellom egen arbeidsinntekt og inntekten som følger av at restauranten drives lønnsomt og akkumulerer overskudd og utbyttekapasitet. Begge deler kan oppfattes som avkastning på kokkens humankapital. Men en praksis der det offentlige forsikrer arbeidsinntekten og ikke kapitalinntekten synes likevel som et fornuftig utgangspunkt. Skal restauranten få støtte til å sikre videre drift, må det være fordi den driften er lønnsom for samfunnet, ikke for å beskytte eieren mot tapet av formue. Inntektssikring får eieren på lønnen utbetalt av eget selskap.

Det er imidlertid ingen tvil om at støtte til en bedrift er støtte til eierne. Alle overføringer til en bedrift på marginen tilhører de som eier residualen av verdiskapingen, nemlig egenkapitaleierne. De direkte mottagerne av koronatiltakene er derfor lønnsuttagerne når vi snakker om økte kompensasjonsrater i permitteringsordningen og trykkesystemet, eller eierne av bedrifter når vi snakker om kompensasjonsordningen eller den reduserte lønnsplikten i permitteringsordningen.

Indirekte mottagere finnes trolig også. Særlig vil utleiere og kreditorer, i hovedsak eiendomsselskap og banker, tjene på at eierne av bedrifter mottar statsstøtte i kriser. Grunnen er, i fravær av støtteordningene ville trolig kreditorer og utleiere måttet velge mellom å akseptere reduserte innbetalinger under krisen eller å la debitorer og leietagere gå konkurs. I korthet, støtteordningene har redusert behovet for reforhandling av eksisterende kontrakter. Indirekte har vi dermed at selv støtten til små bedrifter, som i utgangspunktet kanskje kan begrunnes ut fra effektivitetshensyn, indirekte medfører støtte av større bedrifter som normalt har god tilgang til kapitalmarkeder og hvor det er et klart skille mellom største eier, daglig leder og kritisk kompetanse.

Som nevnt innledningsvis, er det foreløpig umulig å felle en dom over innretningen av norsk støttepolitikk under korona. Men det synes som oppmerksomheten i liten grad har vært på effektivitet når ordningene rettet mot bedrifter og kapitaleiere har blitt utformet og innført. For å kunne være bedre forberedt før neste krise, bør tiltakene under denne pandemien bli grundig vurdert. Herunder er det ønskelig med kvantitative estimater på friksjoner som

f.eks. konkurskostnader. Det vil gi grunnlaget for å kunne føre bedre politikk i ekstraordinære situasjoner i fremtiden.

Et spørsmål som melder seg i kjølvannet av koronatiltakene, er hvorvidt man har åpnet dører som ikke var åpne før hva gjelder økonomisk støttepolitikk, særlig i form av støtte til bedrifter. Et nærliggende eksempel er den pågående diskusjonen om hva myndighetene skal gjøre i møte med høye strømpriser. De generelle økonomiske prinsippene om at staten kan sikte mot å gi husholdninger forsikring, men kun støtte bedrifter ut fra effektivitetshensyn, er igjen relevante.

STØTTEPOLITIKK UNDER EN STRØMKRISE

Formålet med næringslivet er at vi skal tjene penger på det. Vi skal tenke oss nøye om før vi subsidierer det vi skal tjene penger på. Dette gjelder også tiltak for å gi bedrifter strøm til lavere priser enn det produsentene alternativt kan selge strømmen for, siden dette i praksis er en form for subsidiering.

Hvis vi skal gi bedrifter tilgang til billig strøm, må det begrunnes med effektivitetshensyn. Et eksempel på en slik begrunnelse er at strøm er komplementær med innsatsfaktorer som har en pris høyere enn alternativprisen, hvilket kan være tilfelle for ledig og immobil arbeidskraft. At tilgang på billig strøm gir godt betalte arbeidsplasser i områder med arbeidsledighet, kan derfor være et fornuftig argument siden det tilfredsstiller kravet om at støtte til bedrifter skal være motivert av effektivitetshensyn. I debatten om strømpriser synes da også nettopp dette argumentet å være fremtredende. Men, det som i større grad mangler, er et faktagrunnlag som sannsynliggjør at akkurat lave strømpriser er det mest treffsikre virkemidlet for å oppnå tilstrekkelig godt betalte arbeidsplasser og slik forbedrer utnyttelsen av den norske arbeidsstyrken.

Hva så med husholdningene? I henhold til våre prinsipper bør myndighetene i enkelte tilfeller forsikre husholdningene når de utsettes for uforutsette sjokk. Utfra dette prinsippet kan det være riktig at myndighetene støtter sårbare grupper som utsettes for strømprissjokk de har vanskelig for å håndtere. En generell ordning for å hindre prisvekst på strøm i Norge gir imidlertid uheldige effektivitetsvirkninger fordi strømmen ikke allokteres dit betalingsvilligheten er høyest. Isteden er det mer hensiktsmessig å bruke overføringer, slik som i det alminnelige trykde- og overføringssystemet, til å kompensere de husholdningene som lider et særlig tap på grunn av strømprisvekst.

Overordnet, hva gjelder støtte til bedrifter eller husholdninger under en strømkrise, er at man nødig bør forstyrre prissignalet. Økte priser i dag reflekterer at tilgangen på strøm nå er knapp. Den økte prisen har derfor en funksjon, nemlig å motivere til måtehold i strømforbruk. Å gi alle norske aktører eller enkeltgrupper på bedrifts eller husholdningssiden billigere strøm, vil derfor gi uheldige effektivitetsvirkninger ved at dagens knapphet på strøm ikke tas nok hensyn til av de som bruker den.

BUDSJETTBALANSE OG «BUFFER»

I finansministerens redegjørelse i Stortinget 12. oktober 2021 om Statsbudsjettet for 2022, «finanstalen», trakk han frem ideen om å benytte en «usikkerhetsbuffer» i uttaket av SPU. Dette synes ment å håndtere statsbudsjettets eksponering mot den finansielle risikoen knyttet til verdien av SPU. Konkret synes ideen å være at strukturelt oljekorrigert budsjettunderskudd i «normale tider» skal ligge vesentlig under de tre prosentene av SPU som dagens handlingsregel sier. Usikkerheten om fondsverdien er drøftet i Nasjonalbudsjettets kapittel 3 uten at ordene «buffer» eller en «usikkerhetsbuffer» der benyttes. I stedet nevnes blant annet at det bør vurderes å ta utgangspunkt i verdianslag for finansformuen som er lavere enn markedsverdien når handlingsrommet for finanspolitikken beregnes.

Selv om en «buffer» høres tilforlatelig ut og favner intensjoner om å gjøre handlingsregelen politisk mer robust, savner vi en grundig faglig forankring av forslaget. Planer for bruk er sammen med aksjeandel i fondet de to viktigste og finansielt sett vanskeligste beslutningene i fondets forvaltning. Å introdusere en «usikkerhetsbuffer» i planer for pengebruken uten grundig analyse eller begrunnelse synes *ikke* å være i tråd med beste praksis for finanspolitikk eller de uttalte ambisjonene om å være verdens beste forvalter av et offentlig eid fond.

Som vi argumenterte ut fra da vi diskuterte koronatiltakene, handler moderne økonomi i stor grad om hvordan etablere rammer som gir enkeltindivider, bedrifter og institusjoner incentiver til å utvikle og produsere varer og tjenester som andre setter pris på gitt ressurskrankene vi står overfor. Det gir ikke mening å avsi en dom over budsjettbalansen *per se*. Hvorvidt en regel for budsjettunderskudd er god eller mindre god, må vurderes utfra hvordan den påvirker ulike incentiver og om den er forenlig med en god avveining av ressursbruk over tid og legger grunnlaget for gode budsjettprosesser.

Flertallsavgjørelser er vanskelige. Eksistensen av en handlingsregel reflekterer at det er hensiktsmessig om de folkevalgte har en koordineringsmekanisme hvor de bestemmer rammen på budsjettet før de diskuterer prioriteringene innenfor budsjettammen. Da handlingsregelen ble innført, hadde den en hensiktsmessig utforming. I dag har de strukturelle forholdene endret seg og utformingen av handlingsregelen virker å være mindre politisk robust. Finansminister Sanners omtale av en «usikkerhetsbuffer» i finanstalen indikerer at han trolig ser utfordringen.

De tre viktigste strukturelle endringene de siste 20 årene som gjør at handlingsregelen i dag er skjør, er: (i) statens inntekter fra olje- og gassvirksomheten relativt til størrelsen på fondet er blitt svært små, (ii) den finansielle risikotakingen er større enn tidligere etter at aksjeandelen ble økt til 70 prosent, og (iii) overføringen fra SPU finansierer en stadig større del av statsbudsjettet. Samlet betyr dette at med dagens handlingsregel, vil en nedprising av verdens aksjemarkeder føre til at overføringen fra SPU må kuttes kraftig. Alternativt vil det gå mange år med store avvik mellom handlingsregelen og faktisk bruk.

For å sette problemstillingen i perspektiv: Selv om verdens aksjemarkeder skulle bli repriset nedover med 40 prosent, så ville aksjer historisk sett fremdeles være høyt priset relativt til samlet fortjeneste eller samlede utbytter. Sannsynligheten for et slikt scenario er liten, men ikke neglisjerbar. I så fall vil verdien av SPU reduseres med omtrent 30 prosent. Om det er politisk mulig å redusere overføringen fra SPU til statsbudsjettet med 30 prosent fordi «verdens finansmarkeder har falt», så er handlingsregelen robust. Hvis det vurderes som politisk usannsynlig at slike kutt lar seg gjennomføre og som sannsynlig at handlingsregelen vil miste sin koordinerende funksjon om det er store avvik fra regelen over flere år, så er dagens regel skjør.

Utfordringen embetsverket stod overfor på begynnelsen av 1990-tallet, var hvordan redusere oljeprisrisikoen som norsk økonomi var eksponert for. To av de viktigste institusjonelle grepene som ble tatt den gang, var «Lov om Statens petroleumsfond» i 1990 og etableringen av handlingsregelen i 2001. «Lov om Statens petroleumsfond» i 1990 viste hvordan risikoen knyttet til nasjonalformuen kunne reduseres ved en formuesoverføring fra olje- og gassreserver til en finansiell portefølje. Men formue har bare verdi hvis den kan brukes. Handlingsregelen fra 2001 var en regel for hvordan formuen skulle brukes og skulle legge grunnlaget for en hensiktsmessig budsjettprosess.

En faglig innsikt som handlingsregelen operasjonaliserte, er at sparing og moderasjon ikke er noe mål i seg selv. Bruk av formue bør fordeles over tid. Utfordringen er å finne en mekanisme som tillater «passe høy» bruk og som samtidig er tidskonsistent og politisk robust. Hva som er passe høyt forbruk er i betydelig grad et politisk spørsmål.

Utfordringen vi står overfor i dag, er hvordan håndtere den finansielle risikoen som SPU utgjør for statsbudsjettet. Skjørheten til handlingsregelen skyldes i stor grad at de grepene som ble tatt på 1990-tallet var gode og at planen har vært en suksess. Konsekvensen er at oljeprisrisiko har blitt erstattet av finansiell risiko.

Selv om dagens operasjonalisering av prinsippet bak handlingsregelen er skjør, kan det virke det overilt å hoppe på ideen om en «usikkerhetsbuffer». Om handlingsregelen skal endres, bør det skje på grunnlag av grundige analyser som blant annet viser hvordan uttak vil variere over tid, med norske konjunkturer, med utviklingen i fondet, og hvordan dette ville gjort regelen robust. Slike analyser finnes oss bekjent ikke. De er i hvert fall ikke blitt forelagt i offentligheten. Finansdepartementet etterlyser for øvrig selv også ytterligere utredning av spørsmålet i Nasjonalbudsjettet.

En viktig statistisk og økonomifaglig innsikt som bør være del av slike analyser, er at det er svært stor usikkerhet knyttet til ethvert anslag på forventet avkastning. Gjennomsnittlig bruk over tid – dagens 3 prosent – er derfor primært et politisk valg. Hvis den politiske konsensusen er at vi skal bruke 3 prosent i snitt, bør det ikke legges opp til en operasjonalisering som innebærer at det over tid i forventning blir brukt mindre enn 3 prosent. I Nasjonalbudsjettet står det også i enkeltavsnitt at finanspolitikken skal være konsistent med nettopp 3 prosents bruk over tid, ved at det brukes mer i krisetider enn i normale tider. 3 prosent må være av markedsverdien av fondet. Dette er en nyttig presisering, som med fordel kunne ha blitt løftet mer frem.

Det har blitt gjort store fremskritt i skjæringsfeltet mellom makro og finans de siste 20 årene. Som et utgangspunkt ville det vært interessant å se hva som kjennetegner optimalt mønster for bruk av oljepenger i denne fagdisiplinens modeller – og analysert hva som kreves for at mønsteret blir tilstrekkelig «glatt» til at det er mulig å implementere rent politisk. Av direkte anvendbare regler for fondsuttak som bør vurderes grundig, kan vi nevne tre: (a) en glattingsregel slik fondet til MIT etter sigende benytter (refe-

rert til som «MIT Rule» eller «Tobin Rule»), (b) en konstantstrømregel som baserer fondsuttak enten på utbytte fra eller overskudd i aksjeporteføljen sammen med kupongutbetalinger fra obligasjonsporteføljen, og (c) et fast beløp eller en bane som bestemmes for eksempel hvert fjerde år.

KONKLUSJON

Koronakrisen har vist hvor verdifullt det er å ha økonomisk sunne prinsipper for støttetiltak i ryggmargen. To slike prinsipper, som følger av helt alminnelig økonomisk teori og et bredt sett med forskningsresultater, er at økonomisk politikk bør utformes for å forsikre husholdningers arbeidsinntekt, men ikke investorers kapitalinntekt. Støtte til bedrifter skal sikte mot å fremme effektivitet. Det siste poenget synes å ikke være ivaretatt av tiltakene som ble innført i møte med koronakrisen. Forhåpentlig vil dette poenget prege politikkesvar på fremtidige kriser i større grad.

Et litt annet poeng springer ut av støttetiltakenes omfang og finansiering. Til forskjell fra andre land, finanserte vi vår politikk ved ekstraordinære uttrekk fra et fond, Statens Pensjonsfond Utland (SPU), som til dels har økt i verdi på grunn av stigende aksjepriser. Dette reiser spørsmål om hva ordinære uttrekk bør ligge på, og om handlingsregelen disiplinere uttak fra SPU på en hensiktsmessig måte som kan stå seg over tid. Vi mener det er fornuftig å utrede dette spørsmålet grundig nå i etterkant av krisen.

REFERANSER

- Henriksen, E., E. Moen og G. Natvik (2020a). En prinsipiell tilnærming til økonomiske tiltakspakker mens vi bekjemper koronaviruset. *Samfunnsøkonomen* 34 (2), 6–11.
- Henriksen, E., E. Moen og G. Natvik (2020b). Oppmykning av permitteringsreglene er neppe det beste tiltaket. *Dagens Næringsliv*, 19. mars. <https://www.dn.no/innlegg/koronaviruset/okonomi/makrookonomi/innlegg-oppmykning-av-permitteringsreglene-er-neppe-det-beste-tiltaket/2-1-776093>
- Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2020c). To viktige prinsipper som tiltakspakkene bør følge. *Dagens Næringsliv*, 28. mars. <https://www.dn.no/innlegg/koronaviruset/naringsliv/arbeidsliv/kronikk-her-er-to-viktige-prinsipper-som-tiltakspakkene-bor-folge/2-1-782901>
- Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2020d). Utvidet permitteringsperiode vil trolig gi større ulemper enn gevinster. *Dagens Næringsliv*, 2. juli. <https://www.dn.no/innlegg/koronakrisen/koronadebatt/permittinger/>

innlegg-utvidet-permitteringsperiode-vil-trolig-gi-storre-ulemper-enn-gevinster/2-1-835750

Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2020e). Neppe tiden for store tiltakspakker til bedriftseierne. Dagens Næringsliv, 3. desember. <https://www.dn.no/innlegg/espen-henriksen/espen-rasmus-moen/gisle-natvik/innlegg-neppe-tiden-for-store-tiltakspakker-til-bedriftseiere/2-1-918782>

Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2020f). Forunderlig fra NHO om koronastøtten. Dagens Næringsliv, 22. desember. <https://www.dn.no/innlegg/koronakrisen/koronadebatt/kompensasjonsordningen/innlegg-forunderlig-fra-nho-om-koronastotten/2-1-934003>

Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2021a). NHO sår mer tvil om kompensasjonsordningen. Dagens Næringsliv, 4. januar. <https://www.dn.no/innlegg/nho-sar-mer-tvil-om-kompensasjons-ordningen/2-1-937200>

Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2021b). Dagpengeordningen bør være rausere under koronapandemien enn ellers. Dagens Næringsliv, 25. februar. <https://www.dn.no/innlegg/koronadebatt/dagpenger/arbeidsledighet/innlegg-dagpengeordningen-bor-vare-rausere-under-koronakrisen/2-1-968329>

Henriksen, E., E. R. Moen og G. Natvik (2021c). Situasjonen tilsier rausere dagpenger. Dagens Næringsliv, 3. mars. <https://www.dn.no/innlegg/innlegg-situasjonen-tilsier-rause-dagpenger/2-1-972367>



SAMFUNNSØKONOMENE

Visste du at samtlige utgaver av vårt tidsskrift er tilgjengelig på nett? Se vår hjemmeside og les om aktuelle saker helt tilbake til 1958!

God lesning!

<http://samfunnsokonomene.no>



KARI DUE-ANDRESEN

Sjeføkonom og analysesjef, Akershus Eiendom

Finanspolitikken og boligmarkedet

Finanspolitikken kan påvirke boligmarkedet både direkte og indirekte og har trolig bidratt til den sterke boligprisveksten gjennom pandemien. Høy boligprisvekst har bidratt til å forsterke sosiale forskjeller. Statsbudsjettet for 2022 vil nok kun i begrenset grad påvirke boligmarkedet. Den nye regjeringen ønsker ifølge sin plattform å hjelpe svake grupper inn i boligmarkedet. I tillegg til målrettede tiltak, ville den beste måten å oppnå dette på etter mitt syn være å føre en politikk som bidrar til å dempe boligprisveksten relativt til inntektsveksten over tid. Da må veksten i boliggetterspørselen ned og boligbyggingen opp.

KANALER FRA FINANSPOLITIKKEN TIL BOLIGMARKEDET

Finanspolitikken kan påvirke boligmarkedet gjennom en rekke kanaler:

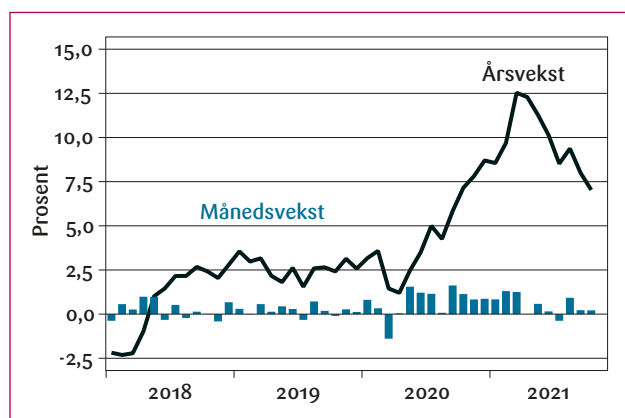
1. Makroøkonomisk utvikling og rente: Finanspolitikken og utgiftsveksten over statsbudsjettet kan enten bidra til å trekke opp eller bremse den økonomiske utviklingen i Fastlands-Norge. Dersom finanspolitikken er mer eller mindre ekspansiv i forhold til veksten i norsk økonomi, vil det igjen kunne påvirke rentesettingen til Norges Bank. Norges Banks styringsrente påvirker igjen utlånsrentene, som i sin tur er svært viktig for utviklingen i kredittvekst og boligpriser.
2. Husholdningenes budsjettbeskrankning nå og framover: Den økonomiske politikken påvirker sysselsetting, lønnsutvikling og overføringer til husholdningene i Norge. Disse størrelsene påvirker igjen husholdningenes inntekt i dag og videre framover. Utviklingen i husholdningenes inntekt er avgjørende for deres evne til å ta opp lån og dermed til å delta i boligmarkedet og å by opp boligprisene.
3. Skattleggingen av bolig: Etterspørselen etter bolig kan også være drevet av hvor attraktivt det er å investere i bolig sammenliknet med andre aktivaklasser. Dersom det oppfattes mer lønnsomt å investere i bolig enn for eksempel i obligasjoner eller aksjer, kan dette også bidra til å presse opp boliggetterspørselen og dermed boligprisene. Boligbeskatningen vil også påvirke hvor mye husholdningene har til rådighet for å by opp prisene ved et boligkjøp.
4. Boligbehov: Etterspørselen etter bolig nasjonalt og regionalt påvirkes over tid av den demografiske utviklingen. Denne avhenger igjen av fødselsrater, immigrasjon og regionale flyttemønstre. Alle disse faktorene kan finanspolitikken direkte eller indirekte påvirke. For eksempel kan finanspolitikken påvirke innvandringen indirekte gjennom påvirkning på makroøkonomien. Dersom den økonomiske utviklingen i Norge relativt sett er bedre eller dårligere enn i andre land, kan dette påvirke utviklingen i arbeidsinnvandring.

5. Boligbygging: I den grad finanspolitikken påvirker boligbyggingen gjennom ulike tiltak, vil dette være viktig for balansen i boligmarkedet og dermed for boligprisene over tid. For eksempel kan samferdselspolitikken og distriktpolitikken som føres påvirke hvor det etterspørres og bygges boliger. Satsing på infrastruktur, utdanning og regional næringsvirksomhet vil ha noe å si for attraktiviteten til et område. Offentlige rammer og prosesser vil også påvirke hvor mye som bygges.

Finanspolitikken vil altså på flere måter kunne påvirke etterspørselen og tilbudet i boligmarkedet, som igjen driver boligprisutviklingen på kort og lengre sikt. Ifølge forskning gjort i Norges Bank¹ finner man at de aller viktigste forklaringsfaktorene for boligprisene over tid er rente, arbeidsledighet, husholdningenes inntekter, og nybygging. Alle disse størrelsene kan altså finanspolitikken påvirke.

FINANSPOLITIKKEN OG BOLIGMARKDET UNDER PANDEMIEN

For å forklare finanspolitikken påvirkning på boligmarkedet i dag, må vi ta et skritt tilbake og se på finanspolitikken og dens påvirkning på boligmarkedet under pandemien. Som kjent har boligprisene steget kraftig i løpet av pandemien, og årsvekstraten i boligprisene toppet ut i mars på 12,5 prosent (figur 1). Boligprisveksten begynte å moderere seg etter 1.kvartal i år, og per september er de sesongjusterte boligprisene på landsbasis omtrent 14 prosent høyere enn de var ved utgangen av 2019.

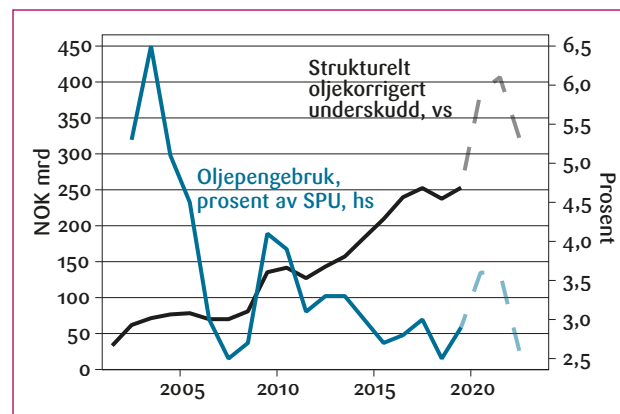


Figur 1: Boligpriser, månedsvekst (ses.just.) og årsvekst.

Kilde: Macrobond

¹ Jacobsen og Naug (2004).

Det er flere grunner til denne sterke boligprisveksten, og en av dem er den rause offentlige pengebruken. I løpet av pandemien har myndighetene sørget for et omfattende sett med tiltak for å skjerme husholdninger og bedrifter fra de verste økonomiske effektene. I tillegg til økte utgifter over statsbudsjettet i forbindelse med disse koronatiltakene, økte også utgiftene til de automatiske stabilisatorene, samt at lavere aktivitet i økonomien bidro til en betydelig nedgang i statens inntekter. I Nasjonalbudsjett for 2022 anslås koronatiltakene samlet å ha beløpt seg til hele 135 mrd. kroner i 2020 og 98 mrd. i 2021² (figur 2). Det strukturelle oljekorrigerede underskuddet i 2020 anslås til totalt 385,8 mrd. kroner, tilsvarende 3,6 prosent av Statens Pensjonsfond Utland (SPU) ved inngangen til året. I 2021 anslås oljepengebruken til 406,8 mrd. kroner, tilsvarende 3,6 prosent av SPU. Til sammenlikning var oljepengebruken i 2019 på 252 mrd. kroner, eller 2,9 prosent av SPU ifølge statsbudsjettet for 2021³.



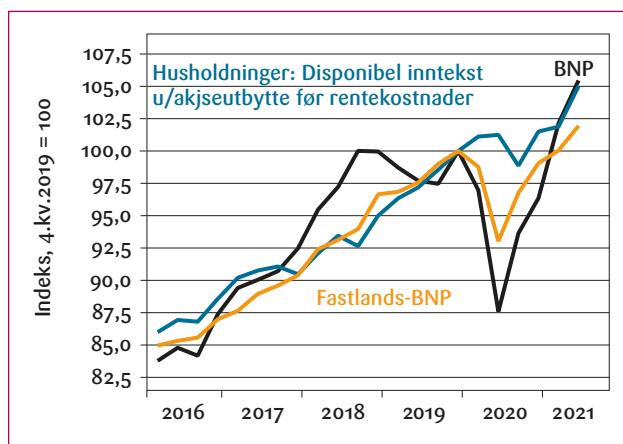
Figur 2: Oljepengebruk over statsbudsjettet.

Kilde: Macrobond

Gjennom sine omfattende stimulansetiltak skjermet finanspolitikken norske husholdningers inntekter fra den verste støytten fra pandemien. Til tross for svært høy registrert arbeidsledighet og et betydelig fall i verdiskapningen i Norge som følge av pandemien, ble det en langt mer beskjeden nedgang i husholdningenes disponible inntekter. Nedgangen i samlet disponibel inntekt til norske husholdninger ble også særdeles kortvarig, og etter et fall i 2. kvartal i fjor, var disponibel inntekt til norske husholdninger tilbake på nivået fra før pandemien allerede i 3.kvartal i fjor (figur 3). Siden dette har disponibel inntekt til norske husholdninger fortsatt å vokse, og ser nå ut til å være tilbake igjen på veksttrenden fra før pandemien.

² Meld. St 1 (2021–2022).

³ Meld. St. 1 (2020–2021).

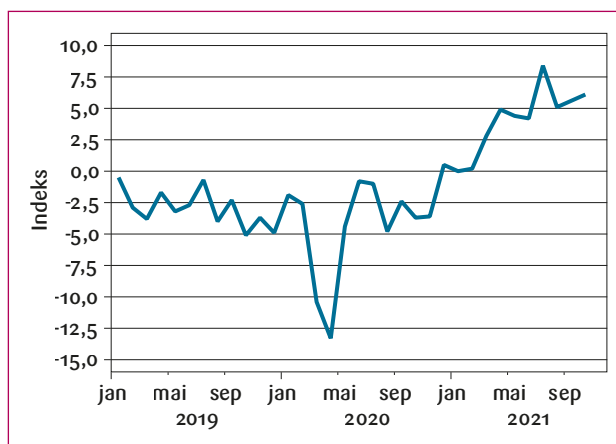


Figur 3: Nominelt BNP vs husholdningenes disponible inntekt.

Kilde: Macrobond

De omfattende stimulans tiltakene rettet mot husholdninger og bedrifter bidro altså til at boliggetterspørselen kunne holde seg oppe istedenfor å falle kraftig, slik mange fryktet. Det at husholdningenes inntekter ble beskyttet fra pandemiens verste ødeleggelser, hadde trolig også en viktig indirekte effekt via husholdningenes framtid forventninger. Boligprisene falt nemlig kraftig i mars og flatet ut i april i fjor før de begynte å ta seg opp. Denne umiddelbart negative utviklingen i boligmarkedet skyldtes trolig usikkerheten som fulgte med tanke på fremtidig økonomisk utvikling. Men da det ble klart at finanspolitiske tiltak i stor grad ville bidra til å skjerme husholdninger og bedrifter, bidro dette trolig til å løfte stemningen i norske husholdninger. Etter et markant fall, observerte vi en tydelig bedring i målinger av husholdningssentiment fra sommeren i fjor (figur 4).

Dersom frykten for egen og landets økonomiske fremtid ikke hadde sluppet taket, ville nok aktiviteten i boligmarkedet holdt seg relativt lav, selv om vi fikk rentekutt fra Norges Bank. For som kjent kuttet Norges Bank styringsrenten med til sammen 150 basispunkter i fjor, noe som bidro til å senke lånerentene overfor norske husholdninger omtrent tilsvarende. Det at husholdningene var relativt raske til å legge den verste frykten bak seg, gjorde trolig at rentekuttet fikk fullt utslag i boligmarkedet i form av raskt økende aktivitet og boligpriser. Dersom husholdningene i større grad hadde vært usikre på sin egen framtidige inntekt, ville dette kunne bidra til å dempe boliggetterspørselen, noe som igjen ville bidra til en svakere boligprisutvikling. Raus offentlig pengebruk var altså en medvirkende faktor til den sterke utviklingen i boligmarkedet under pandemien.



Figur 4: Konsumenttillit (Forbrukermeteret).

Kilde: Macrobond

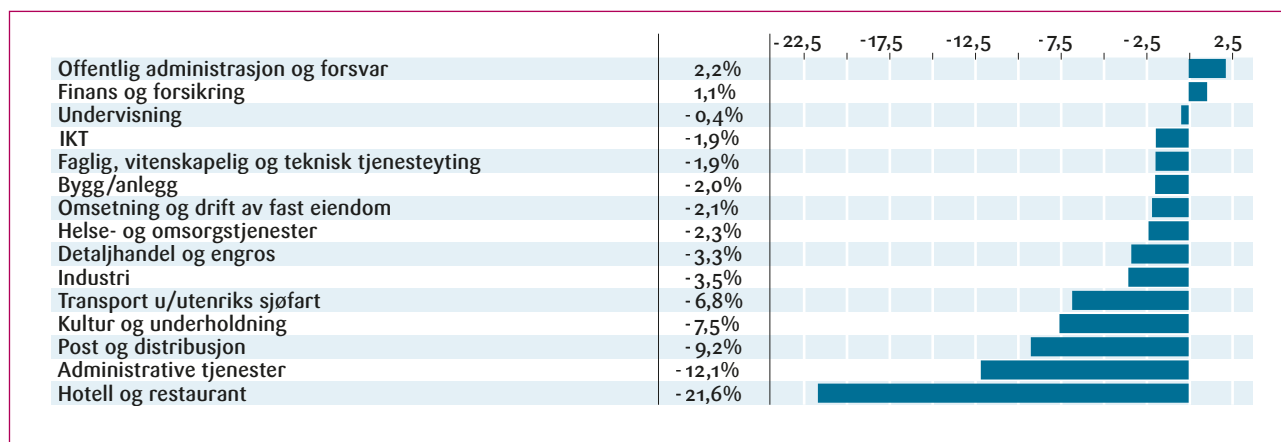
Selv om finanspolitikken skjermet husholdningenes disponible inntekter i gjennomsnitt, ble likevel de svakeste gruppene rammet hardest av pandemien. Særlig ansatte i tjenesteyrker innenfor kultur og reiseliv samt hotell- og restaurant opplevde svært høy arbeidsledighet (figur 5). Disse gruppen lå også lavest på lønnsstatistikken før pandemien traff (figur 6).

Ifølge SSB er det en klar sammenheng mellom inntekt og boligeierforhold. Dersom man ser på inntektskvartiler, eier omtrent 49 prosent av husholdningene i laveste inntektskvartil sin egen bolig, mens rundt 94 prosent av husholdningene i høyeste inntektskvartil eier boligen sin ifølge SSBs undersøkelser⁴. Dette vil si at lavinntektsgruppene er mindre aktive i boligmarkedet enn gjennomsnittet av norske husholdninger. Det at pandemien i størst grad rammet lavinntektsgruppene, bidro dermed også til den sterke utviklingen i boligmarkedet i fjor. De svakeste gruppene ble altså rammet dobbelt ved at de opplevde den høyeste arbeidsledigheten samtidig som sterk boligprisoppgang gjorde det vanskeligere å ta del i boligmarkedet og bli med på formuesveksten.

FINANSPOLITIKKEN I STATSBUDDSJETTET 2022

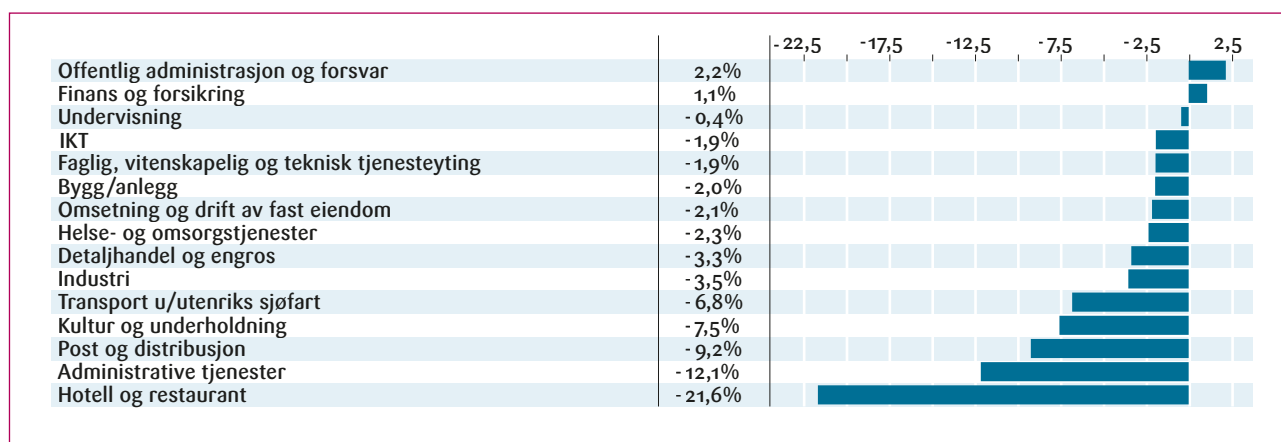
Finanspolitikken under pandemien har vært svært ekspansiv og har bidratt til den sterke utviklingen i boligmarkedet. Framover må nødvendigvis den offentlige pengebruken strammes inn. De korona-relaterte tiltakene må fases ut, og man må sørge for at handlingsregelen overholdes over tid. Dette innebærer at oljepengebruken igjen må under 3 prosent av SPU. Framover vil også oljepengebru-

⁴ Artikler og publikasjoner 2017, Statistisk Sentralbyrå.



Figur 5: Timeverk fordelt på yrker (endring 2019–2020, prosent).

Kilde: Macrobond



Figur 6: Lønn per timeverk (årstall fra 2019).

Kilde: Macrobond

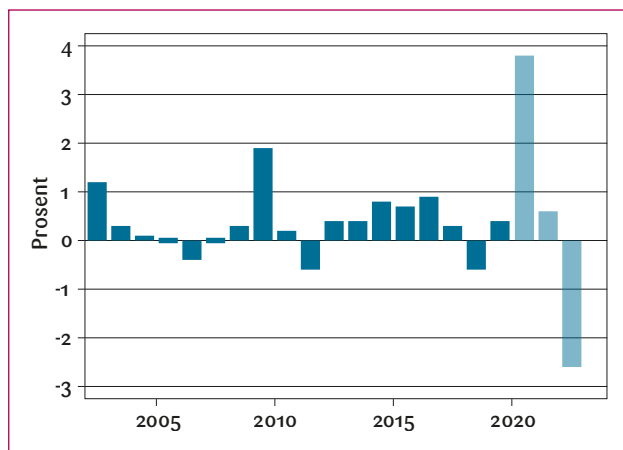
ken trolig måtte bli mer nøktern i kroner og øre. Vi har vært heldige med at oljefondet har vokst kraftig under pandemien, både som følge av oppgang i internasjonale aksjer og obligasjoner, og som følge av en vesentlig kronesvekkelse. Framover kan vi ikke regne med en tilsvarende verdiutvikling.

Statsbudsjettet som ble lagt fram 12. oktober i år representerer finanspolitikken til den avgåtte Solberg-regjeringen. Den nye rødgrønne regjeringen har presentert en plattform med sin politikk, men det er uansett nokså lite de får endret på i neste års budsjett. Det er nemlig kun en svært liten del av statsbudsjettet man kan sjonglere fritt med. En stor andel av utgiftene over budsjettet går til faste poster som folketrygd, helsesektor, samferdsel, forsvar og utdanning. I

t tillegg legger handlingsregelen begrensninger på hvor mye oljepenger som kan brukes. Makrovirkningene på budsjettet for neste år av eventuelle rød-grønne tilpasninger vil derfor trolig være små.

Finanspolitikkenes påvirkning på den økonomiske utviklingen beregnes gjerne gjennom den såkalte budsjettimpulsen. Budsjettimpulsen uttrykkes ved endringen i strukturelt, oljekorrigert budsjettunderskudd sett i forhold til størrelsen på økonomien (trend-BNP). Budsjettimpulsen sier noe om hvor mye finanspolitikken isolert sett bidrar til å trekke opp eller dempe veksten i norsk økonomi. Budsjettimpulsen i 2020 og 2021 anslås til hhv 3,8 prosent og 0,6 prosent (figur 7). Nasjonalbudsjettet for 2022, slik det er foreslått av Solberg-regjeringen, er nokså stramt.

Oljepengebruken er foreslått til 322 milliarder kroner, målt ved det strukturelle oljekorrigerte underskuddet. Som følge av en nedgang i pengebruken fra i år til neste år blir budsjettimpulsen for neste år negativ, og er beregnet til -2,6 prosent.



Figur 7: Budsjettimpuls.

Kilde: Macrobond

Dermed vil den offentlige pengebruken virke dempende på økonomisk vekst til neste år. Dette innebærer, alt annet likt, svakere vekst i sysselsetting og i husholdningenes inntekter. Det vil igjen bety at finanspolitikken til neste år kan bidra til å dempe utviklingen i boligmarkedet. Det som imidlertid er viktig å presisere er at mye av nedtrappingen i utgifter over statsbudsjettet dreier seg om utfasing av koronarelaterte tiltak. Dermed blir den dempende effekten på økonomisk vekst trolig begrenset.

Dersom man ser på hva Norges Bank har lagt til grunn, er den foreslåtte finanspolitikken for neste år noe strammere enn ventet. Norges Bank anslo i september at oljepengebruken over statsbudsjettet i 2022 ville tilsvare 2,9 prosent av oljefondet ved inngangen til året. Det som nå er foreslått i statsbudsjettet for 2022 er en oljepengebruk tilsvarende 2,6 prosent. En finanspolitikk som er mindre

stram enn ventet vil kunne bidra til mindre behov for rentehevinger, som igjen kan bidra til en sterkere boligprisutvikling. Denne indirekte effekten av finanspolitikken på boligprisene vil i så fall trekke i motsatt retning av effekten fra et strammere statsbudsjett på husholdningens disponible inntekt. Jeg antar imidlertid at det skal en del til før Norges Bank trekker i bremsen for varslede rentehevinger. Dette er fordi sentralbanken er bekymret for at lave renter over tid vil bidra til at finansielle ubalanser bygger seg opp via boligmarkedet. Trolig er ikke avviket i foreslått oljepengebruk til neste år stort nok til at det får Norges Bank til å nedjustere sin nåværende renteprog-nose.

Som nevnt innledningsvis kan også finanspolitikken påvirke boligmarkedet gjennom opplegget for skatte- og avgiftspolitikken. Per i dag favoriserer skatte- og avgiftspolitikken investering i bolig framfor andre typer aktiva. I statsbudsjettet for 2022 foreslås det noen endringer i skatte- og avgiftspolitikken rettet mot boligmarkedet, men endringsforslagene er relativt små (tabell 1). Forslagene innebærer en utvidelse i grunnlaget for å betale formuesskatt ved at verdsettelsen av fritids- og sekundærboliger, samt dyre primærboliger økes. Grepene gjøres for å dempe favoriseringen i formuesskatten av investeringer i primærbolig og fritidsboliger fremfor investering i næringsvirksomhet.

Den samlede provenyvirkningen (bokført verdi) av disse forslagene er beregnet til 265 millioner kroner, noe som er relativt beskjedent. På marginen vil likevel disse foreslåtte endringene kunne bidra til å gjøre bolig relativt sett mindre attraktivt som investeringsobjekt. Dette vil igjen kunne bidra til å bremse oppgangen i boligprisveksten på sikt.

FINANSPOLITIKKEN OG BOLIGMARKEDET I TIDEN SOM KOMMER

Når vi nå kommer ut av pandemien, er trolig det viktigste politikerne kan bidra med en forutsigbar, rettferdig og ansvarlig finanspolitikk. Dette kan igjen bidra til en stabil

Tabell 1

Provenyvirkning av skatteforslag, millioner kroner	Påløpt verdi	Bokført verdi
Øke verdsettelsen av primærbolig til 50% for boligverdi over 15 mill. kroner	75	60
Øke verdsettelsen av sekundærbolig til 95%	195	155
Oppjustere formuesverdiene av fritidsboliger med 10%	60	50
SUM	330	265

utvikling i produksjon og sysselsetting og til å trygge husholdningenes inntekter i tiden som kommer. Dette vil være viktig også for en stabil utvikling i boligmarkedet.

Ifølge Hurdalsplattformen⁵ har den nye regjeringen i tillegg et ønske om å redusere de sosiale forskjellene i boligmarkedet, som har bygget seg videre opp i løpet av pandemien. I tillegg til målrettede tiltak for å hjelpe de svakeste burde man da, slik jeg ser det, se på forhold som kan bidra til å dempe boligprisveksten relativt til inntektsveksten i norske husholdninger over tid. Slik vi så under pandemien kan nemlig sterk boligprisvekst forsterke de sosiale forskjellene i samfunnet. Dette er fordi høy boligprisvekst gjør det vanskeligere for utenforstående å komme seg inn på boligmarkedet, samtidig som boligformuen til boligeierne øker. En boligprisvekst mer i samsvar med inntektsveksten ville dessuten være et godt bidrag til å ivareta finansiell stabilitet siden nivået på husholdningenes gjeld allerede er en betydelig bekymringsfaktor. Å dempe boligprisveksten relativt til inntektsveksten over tid kan gjøres ved grep som bidrar til å dempe boliggetterspørselen i oppgangstider. I tillegg kan man bidra til å øke tilbudssiden i boligmarkedet ved å legge til rette for tilstrekkelig boligbygging.

BOLIGBESKATNING

Et grep for å begrense boliggetterspørselen kunne være å skatte boligeiendom hardere. Det ville gjøre bolig relativt sett mindre interessant som investeringsobjekt, og det ville redusere hvor mye penger man har til rådighet for å by opp boligprisene. En svært høy andel av norske husholdninger eier sin egen bolig, noe som delvis kan tilskrives boligpolitikken. Ifølge SSB eide rundt 82 prosent av befolkningen i Norge sin egen bolig i 2020⁶.

Per i dag fins det flere typer skatt og avgifter som knyttes til bolig. Vi har blant annet rentefradrag, dokumentavgift, formueskatt, kommunal eiendomsskatt samt kapitalskatt på salgsgevinster og leieinntekter.

De fleste boliger lånefinansieres, og dermed påvirker rentefradraget det samlede skattetrykket knyttet til boligen. Skattesatsen på alminnelig inntekt er i dag den samme som på selskapsoverskudd, altså på 22 prosent. Renter på boliglån kan trekkes ifra på skatten, det vil altså si at den skattemessige verdien av rentefradraget per i dag er på 22 pro-

sent av betalte renteutgifter. Dette rentefradraget har falt fra 28 prosent i 2013 til 22 prosent fra og med 2019. En videre senkning av dette fradraget ville bidratt til å gjøre bolig mindre attraktivt som rent investeringsobjekt.

Kapitalgevinster på ulike aktiva er generelt skattepliktig. Gevinst ved salg av egen bolig (primærbolig) er imidlertid unntatt beskatning. Dersom man har bodd i eiendommen i mer enn ett år før salg og har brukt eiendommen som bolig i minst ett av de to siste årene, slipper man altså å skatte av salgsgevinsten. For å gjøre bolig mer likestilt med andre investeringsobjekter, kunne man innført en skatt på salgsgevinst ved salg av egen bolig, noe som tilsvarende ville gitt skattefradrag for realisert tap.

I dag er det fritak for skatt på utleie av mindre enn halvparten av egen bolig. Dette er gjort for å bidra til å øke tilbudet av boliger. Dette er altså et skattegrep som kan bidra til å øke antall utleieboliger, men samtidig blir det også lettere å by opp prisen på boliger. Dette kan igjen bidra til å øke boligprisveksten mer enn ellers og dermed gjøre det vanskeligere for lavinntektsgrupper å komme inn i boligmarkedet.

All formue skal i utgangspunktet verdsettes til markedsverdi, men dette gjelder ikke for boligeiendom. Primærboliger blir i beregningen av formueskatt verdsatt til 25 prosent av markedsverdi, mens sekundærboliger verdsettes til 90 prosent av antatt markedsverdi. Ved å øke verdivurderingen av boligformuen i beregningen av formuesskatt, ville bolig blitt mer likestilt med andre investeringer. Som tidligere nevnt er dette foreslått av Solberg-regjeringen i statsbudsjettet for neste år.

I dag har vi kommunal eiendomsskatt. Det betyr at det er opp til hver kommune å fastsette skatten på boligeiendom. Imidlertid begrenses hvilke satser kommunene kan ta av eiendomsskatteloven. Per i dag kan eiendomsskatten utgjøre mellom 1 og 5 promille av eiendomsverdien på boliger. Flere kommuner har i dag skatt på næringseiendom, men ikke på boliger.

Ifølge Finansdepartementets beregninger er bolig og fritidseiendom samlet sett kraftig favorisert i det norske skattesystemet sammenlignet med andre kapitalobjekter. Finansdepartementet anslår at boligeiere i 2019 ble subsidiert med nær 42 milliarder kroner, regnet ut fra hva skatten ville vært dersom bolig ble behandlet likt som andre

⁵ Hurdalsplattformen – for en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet, 2021–2025.

⁶ Boforhold, registerbasert. Mars 2021, Statistisk Sentralbyrå.

kapitalobjekter i skattesystemet⁷. Det betyr at de som eier bolig har skattefordeler som de som ikke eier bolig går glipp av. I tillegg bidrar altså skatteleggingen til å drive prisene på bolig opp.

Økt beskatning av boligeiendom ville antakelig være upopulært nettopp fordi en så stor andel av befolkningen eier egen bolig. For å imøtegå dette kunne økt boligskatt bli godgjort gjennom lettelser i andre skatter og avgifter. En totalvurdering av ulike tiltak og skattebyrde måtte naturligvis gjøres, og for å utjevne sosiale forskjeller ville det være et poeng å innrette den samlede beskatningen av bolig slik at den rammer de svakeste minst. På sikt ville høyere boligbeskatning kunne bidra til lavere boligprisvekst relativt til inntektsveksten, og dermed til mindre sosiale forskjeller i boligmarkedet.

EN STRAM, MEN RETTFERDIG BOLIGLÅNSFORSKRIFT

En ytterligere innstramning i forskriften som regulerer utlån til bolig vil også kunne bremse veksten i boligpriser relativt til inntekt. Utlånsforskriften påvirkes ikke av statsbudsjettet i seg selv, men bestemmes av finansdepartementet. Innstramning av boliglånsforskriften har skjedd i flere faser, og den siste innstramningen kom i 2017. Denne innstramningen fikk umiddelbar effekt i boligmarkedet og bidro til å kjøle ned boligprisveksten, som hadde vært svært høy gjennom 2016. Utlånsforskriften setter blant annet grenser for hvor mye lån en husholdning kan få relativt til boligens verdi og i forhold til husholdningens samlede bruttoinntekt. Forskriften stiller også krav om avdragsbetaling og hvor stor renteøkning man må kunne tåle. Ifølge Finanstilsynets undersøkelser har det etter innstramning i utlånsforskriften blitt færre husholdninger som tar opp svært høye lån i forhold til inntekt eller boligens verdi. Det er særlig regelen om at man ikke kan få mer lån enn fem ganger brutto inntekt som har bidratt til en reell innstramning siden 2017.

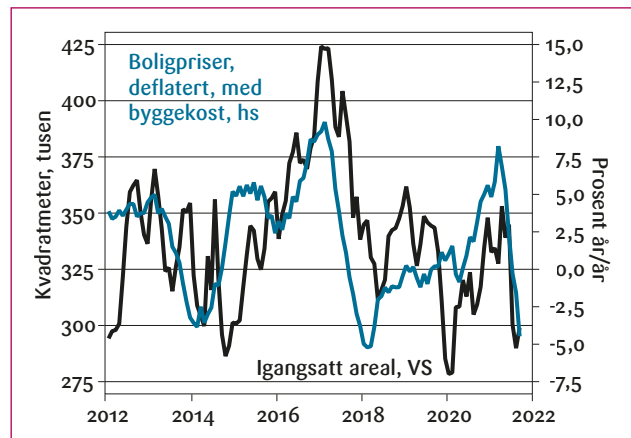
Finanstilsynets anbefaling er at utlånsforskriften strammes ytterligere inn. Blant annet har de foreslått å redusere gjeldsgraden fra 5 til 4,5, det vil si at en husholdning ikke skal kunne få mer lån enn 4,5 ganger sin bruttoinntekt. En slik innstramning ville trolig bidratt til å dempe kredittveksten, noe som igjen hadde bidratt til å bremse boligprisveksten. Problemet med en slik generell innstramning er imidlertid at den rammer usosialt. Når man øker kravene til

soliditet hos låntakerne, så blir den direkte konsekvensen at de mindre solide faller utenfor. En mulighet kunne eventuelt være en progressiv innretning av boliglånsforskriften. Utlånsregler som begrenser kredittveksten har i alle fall vist at de bidrar til å bremse veksten i boligprisene, noe som ville gagne svake grupper på sikt.

TILSTREKKELIG BOLIGBYGGING DER FOLK ØNSKER Å BO

Sist, men ikke minst, vil forhold som legger til rette for tilstrekkelig boligbygging over tid bidra til å øke tilbudsiden i boligmarkedet, som igjen ville dempe usunn boligprisoppgang. På kort sikt er boligtilbudet mer eller mindre gitt av den eksisterende boligstokken, men på lengre sikt kan boligbygging bidra til økt tilbud, noe som ville dempet boligprisveksten for gitt boligetterspørsel. Det er derfor svært viktig at boligtilbudet holder tritt med dannelsen av nye husholdninger. Politikk som legger til rette for tilstrekkelig boligbygging der folk ønsker å bo kan bidra til en balansert utvikling i boligmarkedet. Myndighetene kan også bidra til å gjøre det attraktivt å bo utenfor de store byene og pressområdene ved å sørge for god infrastruktur og tiltak som fremmer attraktive lokalsamfunn.

Boligbyggingen påvirkes av flere forhold, og en viktig faktor er naturlig nok lønnsomheten i byggeprosjektet. Dersom boligprisene, fratrukket byggekostnader, tar seg opp slik at det blir mer lønnsomt å bygge, ja da bygges det også mer. Over tid er det en klar sammenheng mellom lønnsomheten og boligbyggingen (figur 8).



Figur 8: Igangsatt bruksareal til bolig.

Kilde: Macrobond

⁷ Prop. 1 LS (2020–2021).

Uavhengig av lønnsomheten i prosjektene, vil boligbyggingen påvirkes av gjeldende politiske ordninger. Dersom det for eksempel er vanskelig og tidkrevende å få regulert tomter, vil dette kunne begrense boligbyggingen selv om etterspørselen etter boliger er høy. En redusert tilbudsside i boligmarkedet, vil igjen kunne bidra til sterkere boligprisvekst. Eksempelvis har boligprisveksten i Oslo siden 2015 vært høyere enn i de andre store norske byene. Ifølge undersøkelser presentert i Norwegian Housing Market Watch fra februar i år⁸, finner man at boligprisene i Oslo reagerer klart sterkere på endringer i rentenivået enn boligprisene i for eksempel Bergen og Trondheim. Forfatterne konkluderer med at årsaken til at boligprisene i Oslo over tid har reagert sterkere på endringer i etterspørselen, nettopp kan tyde på at markedet her er mer rigid på tilbudssiden. Det vil si at det ikke bygges nok boliger som svar på endringer i husholdningsdannelse og boliggetterspørsel. Dette kunne politikerne bidra til å bedre på sikt ved å legge bedre til rette for boligbygging, og særlig i områder med høyt press, som Oslo.

Det er flere utfordringer på tilbudssiden i boligmarkedet. Problemene er særlig knyttet til kostnadskrevende reguleringer, lange og usikre prosesser med myndighetene, samt få og dyre tomter. Disse forholdene har ført til høy kostnadsvekst og mindre boligbygging enn ellers. Myndighetene kunne bidra til en mer fleksibel tilbudsside i boligmarkedet gjennom å legge til rette for mer effektive prosesser, slik at boliger, infrastruktur og næringsområder kan bygges ut raskere og rimeligere. Mange boligbyggere i hovedstadsområdet, uttrykker frustrasjon over at reguleringsprosessen per i dag preges av at flere ulike instanser skal behandle en byggesak før man eventuelt kan sette spaden i jorden. Ingen av disse ulike instansene «eier» prosessen, slik at det blir sørget for fremdrift og effektivitet. En mulighet kunne kanskje være å se på om en overordnet instans kunne sørge for bedre flyt i prosessen og samarbeid mellom de ulike instansene. Politikerne kunne også etterstrebe å øke forutsigbarheten for utbyggere som er avhengige av at infrastruktur kommer på plass. Dersom boligbyggere hadde en større sikkerhet for at planlagt infrastruktur faktisk blir finansiert og igangsatt, ville det kunne bidra til å øke boligbyggingen i det relevante området. Mer overordnet, vil samferdselspolitikken og distriktspolitikken som føres også kunne påvirke hvor det etterspørres og dermed bygges boliger. For eksempel vil satsing på infrastruktur, utdanning og regional næringsvirksomhet ha noe å si for attraktiviteten til et område.

⁸ M. Gonsholt Hov og H. Gitmark. Norwegian Housing Market Watch 2021, Housing Lab, Oslo Met.

AVSLUTNING

Boligprisene har steget kraftig under pandemien. Dette har bidratt til å forsterke de sosiale forskjellene ved at svake grupper har blitt stengt ute fra boligmarkedet, mens formuen til boligeiere har steget markert. Raus offentlig pengebruk har direkte og indirekte bidratt til den kraftige boligprisveksten. Neste års statsbudsjett kan påvirke boligmarkedet i både positiv og negativ retning, men utslagene vil trolig være små. Den nye regjeringen ønsker ifølge Hurdalsplattformen å redusere de sosiale forskjellene i boligmarkedet, og planlegger å legge frem en stortingsmelding om en helhetlig boligpolitikk. Dermed blir det spennende å se hvilke konkrete grep som foreslås. Mitt poeng er altså at i tillegg til målrettede tiltak, slik som å styrke og fornye Husbanken, vil noe av det viktigste en regjering kan gjøre for å redusere sosiale forskjeller i boligmarkedet være å bidra til å begrense boligprisveksten relativt til husholdningenes inntektsvekst. Da må man i så fall tørre å føre en politikk som bidrar til lavere vekst i boliggetterspørselen og/eller økt vekst i boligtilbudet over tid.

REFERANSER

- Arbeiderpartiet og Senterpartiet (2021). Hurdalsplattformen – For en regjering utgått fra Arbeiderpartiet og Senterpartiet, 2021–2025.
- Benedictow, A. mfl. (2020). Skatt i den norske boligmodellen. Rapport 26-2020. Samfunnsøkonomisk analyse AS.
- Jacobsen, D. H. og B. E. Naug. Hva driver boligprisene? Penger og Kreditt 4/04, Norges Bank publikasjoner.
- Hov, M. G. og H. Gitmark. Norwegian Housing Market Watch 2021. Housing Lab, OsloMet.
- Meld. St. 1 (2021–2022). Nasjonalbudsjettet 2022.
- Meld. St. 1 (2020–2021). Nasjonalbudsjettet 2021.
- Prop. 1 LS (2020–21). Skatter, avgifter og toll 2021.
- SSB (2017). Boforhold, registerbasert. Stort flertall eier boligen. September 2017. Artikler og publikasjoner, Statistisk Sentralbyrå.
- SSB (2021). Boforhold, registerbasert. Mars 2021. Statistisk Sentralbyrå.

TORBJØRN EIKA
Sjeføkonom i KS



HELGA BIRGITTE AASDALEN
Spesialrådgiver i KS



Nasjonalbudsjettet 2022 – kommuneøkonomi og korona

Koronapandemien har ført kommunene høyt oppe i folks bevissthet. Så lenge du ikke jobber i en kommune, har kommunen for mange bare vært den «usynlige hånden» som sørger for daglige leveranser av spesifikke tjenester. Korona-pandemien åpnet manges øyne for kommunenes brede ansvarsområde, som inkluderer betydelig ansvar innen smittevern. Det kommunale smittevernet finansieres normalt av kommunenes ordinære inntekter.

Koronapandemien har innebåret betydelige utfordringer for kommunene på mange plan. Men den økonomiske delen har gradvis blitt mindre bekymringsfull, i takt med økt troverdighet om full kompensasjon fra staten. For 2022 er det imidlertid noen skjær i sjøen. Ikke minst er langtidseffektene for fysisk og psykisk helse bekymringsfulle både for den enkeltes velferd og for kommuneøkonomien

For 2021 vil betydelig og overraskende økning i prisene kommunesektoren står overfor mer enn kompenseres av en like overraskende økning i skatteinntektene, uten at det er noen direkte sammenheng. Den høye prisveksten i år betyr at budsjettforslaget for 2022 innebærer et lavere reelt inntektsnivå i 2022 enn det som ble lovet i kommuneproposisjonen i våres. Men siste ord er i skrivende stund ikke sagt. På langt nær.

KOMMUNESEKTORENS INNTEKTER

Basert på egne erfaringer, vet samfunnsøkonomer uten arbeidstilknytning til kommuneverden nokså lite om styringen av kommune og deres økonomi. La oss derfor se litt på kommunale inntekter:

En oppdeling av kommunenes inntekter i fem, kan være fruktbart som utgangspunkt. Det mest sentrale inntektsbegrepet for kommunesektoren er kommunesektorens frie inntekter.

- De frie inntektene utgjør den klart største delen av inntektene, om lag $\frac{3}{4}$. Kommunene har mulighet til å gjøre egne prioriteringer, men de frie inntektene skal dekke aktiviteter som kommunene er pålagt, og inntektene er dermed ikke så frie som navnet kan tyde på.
- Øremerkede inntekter er i hovedsak en type tilskudd som kommunene må benytte til de bestemte formålene som er angitt i statsbudsjettene, og som for tiden utgjør en relativt liten andel av deres samlede inntekter. Litt ulogisk kategoriseres enkeltkommuners inntekter fra havbruk som øremerkede tilskudd.
- Brukerinntekter er en vesentlig større inntektspost, men den er nær knyttet til utgiftene de er ment å dekke. Brukerbetalingene kan ikke overstige kostnadene knyttet til tjenestene.
- Øvrige inntekter innenfor kommuneopplegget består i hovedsak av andre overføringer.
- Utenfor kommuneopplegget, og som dermed typisk ikke inngår i vurderingen av kommunesektorens økonomi i budsjettdokumentene, finner en kommunesektorens finansinntekter. Kommunesektorens finansielle tilpasning betraktes innenfor visse grenser som kommunenes egen sak, slik at endringer i økonomisk handlingsrom som følge av renteendringer i prinsippet ikke vektlegges i utformingen av statsbudsjettets opplegg for kommunesektoren.

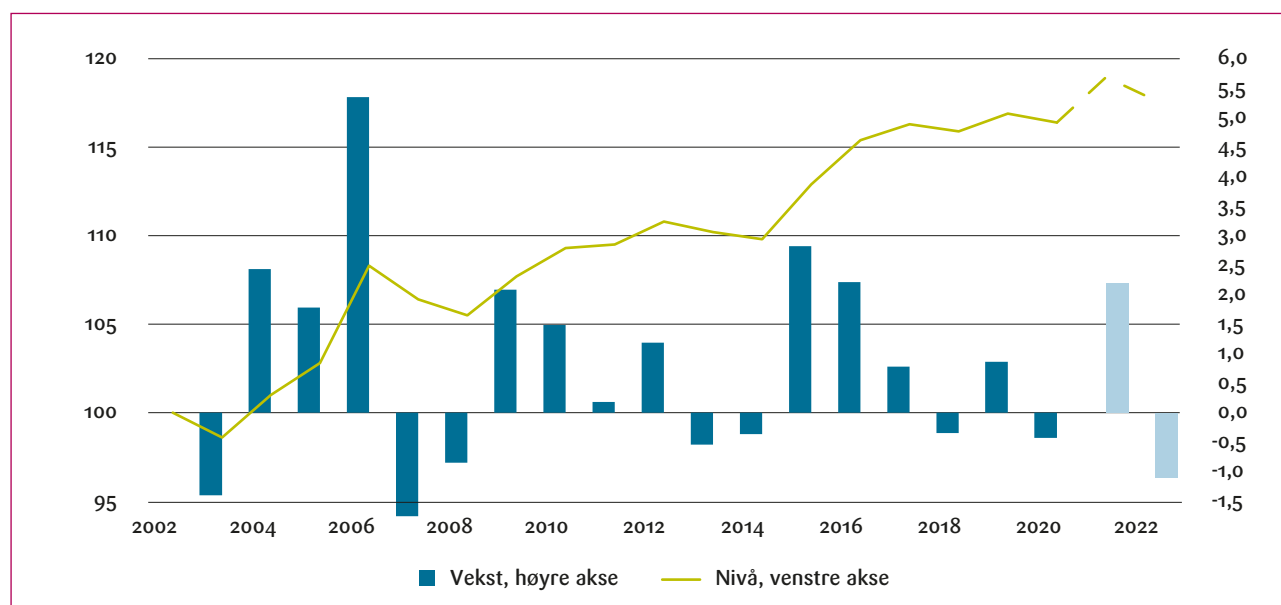
De frie inntektene kan igjen deles i to; rammeoverføringer og skatteinntekter. Inntekt per innbygger er utgangspunktet

for rammeoverføringene, men disse justeres for å ta hensyn til den enkelte kommunenes «behov» (per innbygger) sammenliknet med gjennomsnittet. Dette gjøres ved hjelp av ett sett med objektive indikatorer og kriterier som skal forklare kostnadsforskjeller mellom kommunene som de selv ikke kan påvirke.

Kommunenes skatteinntekter innebærer derimot reelle inntektsforskjeller mellom kommuner. Det er imidlertid kraftige mekanismer som utjevner skatteinntektene som sikrer at ingen kommune faller under om lag 94 prosent av landsgjennomsnittet for skatteinntekter (per innbygger). Enkelte kommuner kan imidlertid ligge langt over.

Uansett om en ser på sektoren samlet eller på den enkelte kommune, er det naturlig å se økningen i inntektene opp mot endringen i behovene. Figuren viser nivå og vekst i realverdien av frie inntekter i kommunesektoren når en korrigerer for utviklingen i beregnet behov som følge av demografiske endringer og korrigerer for endringer i kommunesektorens oppgaver. For 2020 og 2021 er kompensasjon for koronautgifter og reelle inntektstap knyttet til korona ikke regnet inn.

Inntektsveksten var høy i 2015 og 2016, men har deretter samlet sett steget marginalt til 2020. Ifølge anslagene fra nasjonalbudsjettet for 2022 (NB22) stiger inntektene markert i 2021, før et ganske klart fall i 2022. Figuren under illustrerer at en første vurdering av inntektssituasjonen i



Figur 1: Kommunesektorens frie inntekter behovskorrigert. 2002 = 100 og prosent

Kilde: Teknisk beregningsutvalg for kommuneøkonomien, NB22 og KS

kommunesektoren avhenger av tidsperspektiv. Enkelte år heves inntekten kraftig, og kommer opp på nye nivåer. Men vi ser også at inntektene kan gå markert ned.

INNTEKTER OG NASJONALBUDSJETTET

Når statsbudsjettets forslag til kommuneopplegget presenteres, er det fokus på realinntektsveksten, selv om budsjettet gjøres opp i løpende priser. Sentral i dette er den såkalte «kommunale deflatoren» som gjør den foreslåtte realinntektsutviklingen om til nominelle kroner. Her det flere forhold en må merke seg:

I NB22 er inntektene i 2021 et anslag, mens tallene for 2022 er en blanding av foreslåtte bevilgninger og måltall.

Skatteinntangen er et måltall basert på ønsket/foreslått inntektsutvikling i kommunesektoren og tilpasset slik at om lag 40 prosent av de samlede inntektene kommer fra skatt. Det som egentlig vedtas er de skattesatsene som ut fra nasjonalbudsjettets anslag på utvikling i sysselsetting, lønnsvekst og andre relevante faktorer forventes gi den ønskede skatteinntangen.

Den kommunale deflatoren veier sammen lønnsveksten i kommunesektoren, med prisene på varer og tjenester sektoren kjøper. Vekten til lønn er knappe 60 prosent, og dermed er vekten til prisene vel 40 prosent.¹ En tenker seg normalt at lønnsveksten er den store usikre faktoren, og at betydningen av feilestimering ikke er så stor ettersom bom på lønnsveksten vil gi en om lag tilsvarende motvirkende effekt på skatteinntangen. En anslagsbom på prisutviklingen fra andre faktorer slår imidlertid rett ut i realverdien av inntektene.

For å vurdere forslaget i budsjettene om veksten i frie inntekter, må en se på hva inntektsveksten skal dekke av økte kostnader for sektoren. Et viktig utgangspunkt er hva endringen i befolkningens størrelse og sammensetning isolert sett vil koste – gitt uendret standard og dekningsgrad. Disse merkostnadene beregnes årlig av Det tekniske beregningsutvalget for kommunal og fylkeskommunal økonomi se f.eks. TBU-K (2021). Videre anslås det hvor mye pensjonsutgiftene i sektoren vil stige ut over lønnsveksten. I tillegg legger regjeringen ofte på bevilgninger til spesifikke formål, formål som kommunene dermed anbefales å bruke pengene på, men hvor det ikke er noen direkte tvang.

¹ Se KS (2021) for en litt mer detaljert omtale

På toppen kan kommunesektoren få et handlingsrom til egne prioriteringer.

Når regjeringen i statsbudsjettet omtaler realveksten i inntekter kommende år, er veksten alltid målt fra anslaget i revidert nasjonalbudsjett (RNB) det inneværende året og ikke det oppdaterte anslaget i nasjonalbudsjettet. Dette kan oppfattes som merkelig, men har en praktisk forklaring: Kommunen trenger gode anslag tidlig for egen økonomistyring. I Kommuneproposisjonen (kom.prop.), som legges fram samtidig som RNB, signaliseres det hva som vil bli foreslått av realvekst i frie inntekter i statsbudsjettet. Med utgangspunkt i dette «kjente» nivået for frie inntekter (RNB), som inntektsøkningen skal regnes fra – får kommunene et godt utgangspunkt for å lage anslag på det nominelle inntektsnivået det kommende året. Når skatteinntangen eller deflatoren inneværende år endres, vil den faktiske realveksten og det faktiske reelle inntektsnivået i budsjettåret endres.

KORONAKOSTNADER

Da man skjønnte at koronapandemien ville bli kostbar, var det neppe mange som mente at kommunene skulle finansiere alle kostnadene ved hjelp av de ordinære bevilgningene. Det er flere gode grunner til det. Kommunene burde jobbe med å bekjempe pandemien på en optimal måte uten å måtte skule for mye på kostnadene. Kommunale koronamotiverte innsparinger i form av redusert etterspørsel og permitteringer av kommunalt ansatte var også det siste en ønsket seg når aktiviteten i økonomien var lav. Til sist har de sentrale myndighetene selvfølgelig også interesse av at kuttene i velferdsproduksjonen på grunn av pandemien ble minst mulig.

Det ble raskt bevilget ressurser til kommunesektoren for å kompensere for merutgifter. Etter hvert ble det også bevilget penger for at kommunesektoren skulle stimulere økonomien og for at kommunene skulle kompensere lokalt næringsliv som falt utenfor andre ordninger. For kommunesektoren var det etter hvert viktigst med forpliktende løfter om reell kompensasjon for merutgifter og mindre inntekter. Slike løfter ble gradvis oppfattet som mer troverdige og særlig etter nedsettelsen av en arbeidsgruppe med representanter fra departementene og KS/kommunesektoren som skulle tallfeste de reelle merkostnadene av pandemien.

Arbeidsgruppens foreløpige siste rapport konkluderer med at kompensasjonen for 2020 og første halvår 2021 for sek-

toren samlet var godt i tråd med kostnadene. Også for resten av 2021 danner bevilgninger og løfter troverdighet om at kommunesektoren vil bli fullt ut kompensert. Slik sett ser det ut til at de aller fleste kommunene blir kompensert for sine merkostnader og mindreinntekter. Utfordringen er at det kan være store forskjeller i merkostnader og mindreinntekter mellom kommunene. Erfaringer fra 2020 viste at det var vanskelig å finne gode generelle kriterier for fordeling, og at kompensasjonen i større grad må fordeles særskilt mellom kommunene for å forhindre at noen kommer dårlig ut.

Koronakostnader i 2022

I statsbudsjettet for 2022 sies det lite eksplisitt om kompensasjon for koronakostnader. Vi regner med at det meste av kommunesektorens direkte koronakostnader er historie i 2022. Under forutsetning av at det ikke blir noen kraftig oppblomstring av smitte eller nye og farligere mutasjoner, vil slike kostnader kanskje begrense seg til økt beredskap og booster-vaksinering. Den forrige regjeringen har uttalt at kommunesektorens koronakostnader skal dekket også i vintersesongen 2022. Gjenværende kostnader er da i stor grad langtidseffekter av sykdommen, psykologiske ettervirkninger av nedstengningen samt de fylkeskommunale transportselskaperens tap knyttet til at det trolig vil ta tid før trafikkmønsteret er tilbake til et rimelig normalt nivå.

Det kan diskuteres om ikke også noe av den kraftige veksten i prisene på kraft og byggekostnader, er en følge av pandemien. Det samme gjelder selvsagt også de store utfordringene myndighetene har hatt med å anslå faktorene som påvirker skatteinngangen og dermed tallfestingen av kommunale skatteprosjenter.

BYGGEKOSTNADER OG ENERGIPRISER SKAPER TRØBBEL

I NB21 og RNB21 ble den kommunale deflatoren for i år anslått til 2,7 prosent. De økte byggekostnadene, strømprisene og oljeprisen bidro til at anslaget for deflatorveksten i 2021 ble hevet til 3,3 prosent i NB22. Prisøkningen trekker isolert sett realverdien av de frie inntektene ned med om lag 2,5 mrd. kroner. Dette blir imidlertid mer enn kompensert av høyere skatteinngang enn lagt til grunn, så kommunøkonomien for sektoren samlet sett ser god ut i 2021.

For 2022 er det derimot mindre grunn til glede for kommunene basert på det fremlagte budsjettforslaget. I tråd med signalene i Kom.prop. foreslås det riktignok en realvekst i frie inntekter på 2 mrd. kroner. Dette var nedre

grense av det som ble signalisert i vår. Effektene av årets prisvekst spiser opp mer enn den foreslåtte inntektsveksten. Resultatet er at realverdien av de frie inntektene i 2022 blir 2,5 mrd. kroner mindre enn sektoren ble «lovet» i Kom.prop.

Og det kan bli verre. Prisene har økt betydelig etter at arbeidet med årets budsjett dokumenter var ferdig. Det er dermed nærliggende å frykte at deflatorveksten blir vesentlig større enn 3,3 prosent. Vårt beste anslag per 21. oktober er 4,0 prosent. Det er også grunn til å frykte at deflatoren kan komme til å øke mer neste år enn NB22s anslag på 2,5 prosent. Siden mye av veksten i deflatoren har kommet gradvis gjennom inneværende år, må deflatoranslaget i budsjettet forutsette at nivået på energipriser og byggekostnader gjennomgående faller ganske markert gjennom neste år. Et budsjett basert på for lav deflator vil senke realverdien av frie inntekter i 2022 ytterligere.

DEN MAKROØKONOMISKE STYRINGEN AV KOMMUNESEKTOREN

I NB21 ble det lagt opp til at de frie inntektene reelt skulle øke med 2 mrd. kroner i 2021 (koronakorrigert og i forhold til inntektsanslaget for 2020 i RNB20). Så langt har merkattevekst isolert sett løftet dette inntektsnivået med vel 9 mrd. kroner. Det foreløpige anslaget for deflatoren innebærer isolert sett et tap på om lag 2,5 mrd. kroner. Begge disse faktorene er altså større i tallverdi enn den vedtatte økningen i frie inntekter. Når realinntektene da – kanskje – øker med 7,5 mrd. kroner kan noen finne på å spørre om ikke champagnen vil flomme i landets rådhus.

Svaret er: På ingen måte! Det er ikke bare fordi mengden av gode tiltak å bruke kommunale inntekter til det beste for innbyggerne er uendelig lang. Den statlig vedtatte bemanningsnormen i barnehager er for eksempel kraftig underfinansiert, og det forventes stadig at kommunene sper på med «egne midler» når det strammes til i finansieringsbidraget for ressurskrevende tjenester. Håndteringen av fastlegeordningen og det grønne skiftet krever også ekstra utgifter. Den underliggende utgiftsveksten knyttet til helse og omsorg er også større enn det demografikostnadene fanger opp. Denne utviklingen kan ha sammenheng med både underliggende utviklingstrekk i befolkningens helse, statlige krav og økende grad av individuelle rettigheter.

Systemet med kommunale skatteinntekter er positivt. De gir en kobling mellom innbyggere og næringsliv som betaler skatt og de samme innbyggere og næringsliv som har

glede av de kommunale tjenestene. En slik kobling kan legge til rette for gode beslutninger om det kommunale tjenestetilbudet.

Men det er ikke første gang at skatteinngangen har blitt vesentlig bedre enn lagt til grunn i budsjettet. Det er selv sagt gunstig for kommunene med mer penger, men det er noen problematiske sider ved disse tilbakevendende historiene om at kommunepolitikerne blir stilt over for utsikter til svak inntektsutvikling når budsjettene skal lages, for så å få overraskende høye skatteinntekter mot slutten av året. Budsjettarbeidet blir unødvendig vanskelig, budsjett disiplinen utfordres og det er ugunstig for tillitsforholdet mellom administrasjon, politisk ledelse og innbyggerne.

Inntekten sier ikke alt om kommuneøkonomien. Gjelda i kommunesektoren har steget kraftig målt som andel av driftsinntektene gjennom mange år og vitner om at kommuneøkonomien tross alt må betraktes som stram i lys av alle utfordringene de har stått og vil stå overfor.

REFERANSER

- KS (2021). Kommunal deflator: Bruk, oppbygging og anslag.
<https://www.ks.no/fagomrader/okonomi/sjefokonomens-side/kommunal-deflator-bruk-oppbygging-og-anslag/>
- TBU-K (2021). Rapport fra Det tekniske beregningsutvalget for kommunal og fylkeskommunal økonomi juni 2021.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/bb2359cdb8354a968f9330do4dccbfd/2021-juni-rapport-fra-det-tekniske-beregningsutvalg-for-kommunal-og-fylkeskommunal-okonomi-til-nettpublisering.pdf>



SAMFUNNSØKONOMENE

For raske oppdateringer og nyheter,
følg oss på facebook, twitter og instagram!



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene



instagram.com/samfunnsokonomene



ØYVIND BØHREN

PER IVAR GJÆRUM

TORKEL HASLE

Solstrøm fra boligtak er ofte godt for både klima og økonomi, men ikke i dagens Norge¹

Vi bruker kvantitativ livsløpsanalyse (vugge-til-grav) og finner at solceller på private boligtak har stor, positiv effekt på klima og økonomi når de lages med ren, billig strøm og erstatter skitten, dyr strøm. Beliggenhet er derfor den grunnleggende forklaringen på solcellers verdiskaping. Selv om et solcelleanlegg på 60 m² av et norsk boligtak produserer mye strøm, reduserer det likevel ikke klimautslippet med mer enn utslippet i Kina øker når anlegget lages. Derfor skapes det ingen global klimagevinst under våre forutsetninger. Brukes derimot anlegget i land der alternativ strøm er skitten, reduseres årlig CO₂-utslipp med mer enn EUs samlede årsutslipp pr. innbygger. I Norge, hvor alternativ strøm både er ren og forholdsvis billig, finner vi at solstrøm er ulønnsomt samfunnsøkonomisk og ofte også privatøkonomisk. Norge er trolig blant de få land der både klimaeffekten og økonomieffekten av solceller på boligtak er negativ. Bedre solcelleteknologi, mer elektrifisering, høyere strømpris og mer strømeksport kan lett forbedre denne situasjonen.

¹ Pensjonerte økonomer med bakgrunn fra forskning, undervisning og næringsliv. Våre epost adresser er oyvind.bohren@gmail.com, per@gjarum.org og torkel@hasle.com. Vi er takknemlig for nyttige innspill fra en anonym fagfelle, *Samfunnsøkonomens* redaktør Rune Jansen Hagen, Tore Abrahamsen, Andreas Bentzen, Janis Berzins, Knut Bryn, Lage Egaas Bøhren, Johan Ellingsen, Gunnar Eskeland, Eirik Fjeld, Johan Gjørum, Jarle Gundersen, Julie Hamre, Kristian Hauglum, Michael Hoel, Tore Holm, Einar Hope, Thomas Horne, Viktor Jakobsen, Lars Mathiesen, Svein Medhus, Jan Brox Nilsen, Jørgen Randers, Svein Sande, Stig Schjølset, Josefine Selj, Andreas Thorsheim, Bjørn Thorud, Asbjørn Torvanger, Fred Wenstøp og Marius Aarset. Ingen av disse hjelperne har noe ansvar for innholdet.

PROBLEMSTILLING OG OVERSIKT

Strøm fra solceller lages på private husholdningers bolig-tak, på tak og vegger i næringsbygg og i industrielle solparker. De to første anleggstypene lager primært strøm for eget forbruk, men den tredje selger alt. Solceller står for 1 prosent av verdens strømproduksjon og 10 prosent av den fornybare strømmen (BP, 2021). Fornybar strøm i Norge utgjør 98 prosent av strømproduksjonen, og solstrøm står for 0,09 prosent (0,14 TWh).

I 2020 installerte 1 613 norske husholdninger solcelleanlegg på taket (Enova, 2021). Et slikt anlegg produserer typisk mellom en og to tredeler av husholdningens strømforbruk, og Enova subsidierer ca. 15 prosent av investeringen. Solcelleanlegg til husholdninger markedsføres i Norge av blant annet Eidsiva, Fjordkraft, Otovo og Solcellespesialisten (Norsk Solenergiforening, 2021). Vi begrenser oss til solcelleanlegg i private husholdninger og analyserer tre spørsmål:

1. Er solceller klimavennlige regnet over hele livsløpet?
2. Er solceller en privatøkonomisk lønnsom investering?
3. Er solceller lønnsomme for samfunnet?

Det første spørsmålet gjelder klimaavtrykk, hvor argumentet for solceller er redusert CO₂-utslipp. Dette argumentet er åpenbart korrekt for driftsfasen, dvs. i den delen av livsløpet da solcellen lager ren strøm fra solenergi. En mer relevant problemstilling er imidlertid om solcellen er klimavennlig når vi ikke bare tar hensyn til driftsfasen, men til hele livsløpet, som også inkluderer tilvirkningen før driftsfasen og utrangeringen etterpå.

Beslutningen om å investere i solcelleanlegg tas av husholdningen, der hensynet til egen økonomi kommer i tillegg til eventuelle klimahensyn. Vårt andre spørsmål er derfor om den økonomiske fordelene ved å produsere egen strøm overstiger ulempene ved å måtte finansiere anlegget. Det tredje spørsmålet vi besvarer, er om solceller er lønnsomme når vi tar hensyn til både økonomi og klima. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet skal reflektere denne totaleffekten, dvs. inkludere verdien av en positiv eksternalitet hvis solceller gir lavere CO₂-utslipp enn andre strømkilder. Dessuten er norske solcelleanlegg subsidierte, og ca. 40 prosent av strømprisen er avgifter. Spørsmålet er derfor om solceller er lønnsomme for samfunnet når vi ser bort fra inntektsoverføringer mellom staten og husholdningene i form av subsidier og avgifter.

Vi har ikke funnet litteratur som besvarer disse tre spørsmålene innenfor en og samme ramme. Dette inntrykket av partiell analyse bekreftes av Campos-Guzman mfl. (2019), som gjennomgår drøye 200 studier om fornybar energi. Forfatterne konkluderer at særlig solstrømlitteraturen ofte mangler livsløpsperspektivet, og at fornybarhetsstudier generelt begrenser eventuell økonomisk analyse til kostnaden for anlegg og drift. Inntekter, sparte kostnader og netto verdiskaping for individ og samfunn undersøkes ikke.

I et forsøk på å gjøre en mer fullstendig solstrømanalyse undersøker vi et solcelleanleggs effekt på utslipp og økonomi fra panelene lages (vuggen), via perioden da anlegget produserer strøm (driften), til det skrotes (graven). Med utgangspunkt i et tilbud på 34 paneler for en takflate på ca. 60 m² (effekt på ca. 12 kW) samler vi data om strømforbruk i vuggen, CO₂-utslipp fra alternativ strøm, solstrømproduksjon i driften og markedsprisen på strøm. Utslipp i skrotingsfasen ser vi bort fra fordi vi mangler pålitelige data.² Vi beregner CO₂-utslipp fra fysisk strømproduksjon og utelater opprinnelsesgarantier (Energi Norge, 2021) og kvoteordninger (Kvadsheim, 2020).

Vi finner at suksessfaktorene for solceller er ren strøm i vuggen kombinert med mye sol og skitten, dyr alternativ strøm i driften. Ren strøm i vuggen er en suksessfaktor fordi det trengs mye energi for å lage solceller. De fleste solcelleanlegg lages i Asia, der kullkraftandelen i elmiksen og dermed CO₂-utslippet er blant de høyeste i verden. For anlegget vi analyserer innebærer dette et utslipp på 19 tonn CO₂ før panelene fra Kina kan starte å produsere ren strøm. Dette utslippet i vuggen tilsvarer nær det dobbelte av Norges samlede årsutslipp pr. innbygger på 10 tonn (Klimavakten, 2021).

Skitten alternativ strøm i driften er en suksessfaktor fordi da sparer solstrøm mye utslipp. Denne utslippsgevinsten er imidlertid spesielt liten i Norge fordi alternativ strøm er uvanlig ren. Dette gjelder også under vår gjennomgående forutsetning om å bruke nordisk elmiks for Norge, som tar hensyn til intern krafthandel i Norden og til strømkabler ut av Norden. Motsatt gir solceller stor utslippsgevinst i eksempelvis Tyskland, der alternativ strøm er fire ganger så skitten som ved nordisk elmiks.

Gunstige solforhold på driftsstedet er en suksessfaktor fordi det gir mer solstrøm. For eksempel produserer samme

² Et velorganisert resirkuleringssystem for solpaneler finnes foreløpig ikke (Solenergiklyngen, 2021).

anlegg 40 prosent mer i Sandefjord enn i Bergen og 140 prosent mer i Nevada. Bergen er blant de få stedene hvor vi finner økt livsløpsutslipp fra solceller fordi redusert utslipp i driften ikke oppveier for økt utslipp i vuggen.

Disse suksessfaktorene betyr at den beste utslippsløsningen for Norge og Kina samlet, dvs. for klimaet globalt, er å lage solcellene med ren strøm i Norge og drifte dem i Kina, der de erstatter skitten strøm. Da reduseres CO₂-utslippet med hele 130 tonn i løpet av levetiden på 25 år. Lages derimot anlegget i Kina og driftes i Norge, som er det vanlige, blir det i beste fall en liten, positiv nettoeffekt. Den positive klimaeffekten av at solcellestøm erstatter mye skitten strøm i driften er imidlertid mye større enn den positive effekten av ren strøm i vuggen. Det er derfor mye viktigere hvor solcellene brukes, enn hvor de lages.

Anleggets privatøkonomiske lønnsomhet påvirkes mye av hvilken pris eieren får betalt for solgt solstrøm og alternativt hadde måttet betale for kjøpt strøm. Her bidrar den forholdsvis lave strømprisen i Norge sterkt til å gjøre solstrøm ulønnsom. Med et realavkastningskrav på 4 prosent etter skatt er nåverdien - 29 000 kroner i Bergen og 7 000 kroner i Sandefjord for ca. 60 m² solceller. Internrenten er henholdsvis 2 prosent og 5 prosent. Flytter vi derimot anlegget til Frankfurt, hvor produksjonen er som i Sandefjord, stiger nåverdien til over 400 000 kroner og internrenten til 26 prosent. Dette skjer fordi prisen på alternativ strøm er tre ganger høyere i Tyskland enn i Norge. For øvrig stiger også utslippsgevinsten fra 2 tonn CO₂ i Sandefjord til 84 tonn i Frankfurt. Ikke fordi produksjonen stiger, men fordi tysk elmiks er fire ganger så skitten som nordisk. Blant de 70 største landene i verden regnet etter strømforbruk finner vi at Norge er blant de land som kommer dårligst ut både på utslippsreduksjon og privatøkonomi. Hovedgrunnen er at i Norge erstatter solstrømmen annen strøm som er uvanlig ren og forholdsvis billig.

Når vi verdsetter effekten på CO₂ utslippet og justerer for tilskudd og avgifter, blir anleggets samfunnsøkonomiske verdi negativ i Norge og atskillig lavere enn den privatøkonomiske. Avviket skyldes at overføringene fra staten til eieren i form av investeringstilskudd og sparte avgifter på alternativ strøm er verd ca. 60 000 kroner. På tross av disse overføringene er likevel den privatøkonomiske lønnsomheten så marginal at statsstøtten ikke nødvendigvis vil utløse feilinvesteringer i stor skala.

Tilbyderen av solcelleanlegget vi har analysert, forespeiler årlig reduksjon i CO₂-utslippet på ca. 4,7 tonn og drøye

500 000 kroner i besparelse i Bergen. Våre estimater tilsier derimot årlig utslippsøkning på ca. 0,2 tonn og 29 000 kroner i formuestap. Dette ekstreme avviket skyldes etter vårt syn at tilbyder bruker altfor optimistiske forutsetninger. Avviket illustrerer også at konklusjoner om effekten av solstrøm på klima og økonomi er svært følsom for hva som forutsettes om renhet og pris på alternativ strøm.

I det følgende analyserer vi først klimaeffekten av solceller, deretter den privatøkonomiske effekten og så den samfunnsøkonomiske. Vi avslutter med et kort sammendrag og en konklusjon.

KLIMA

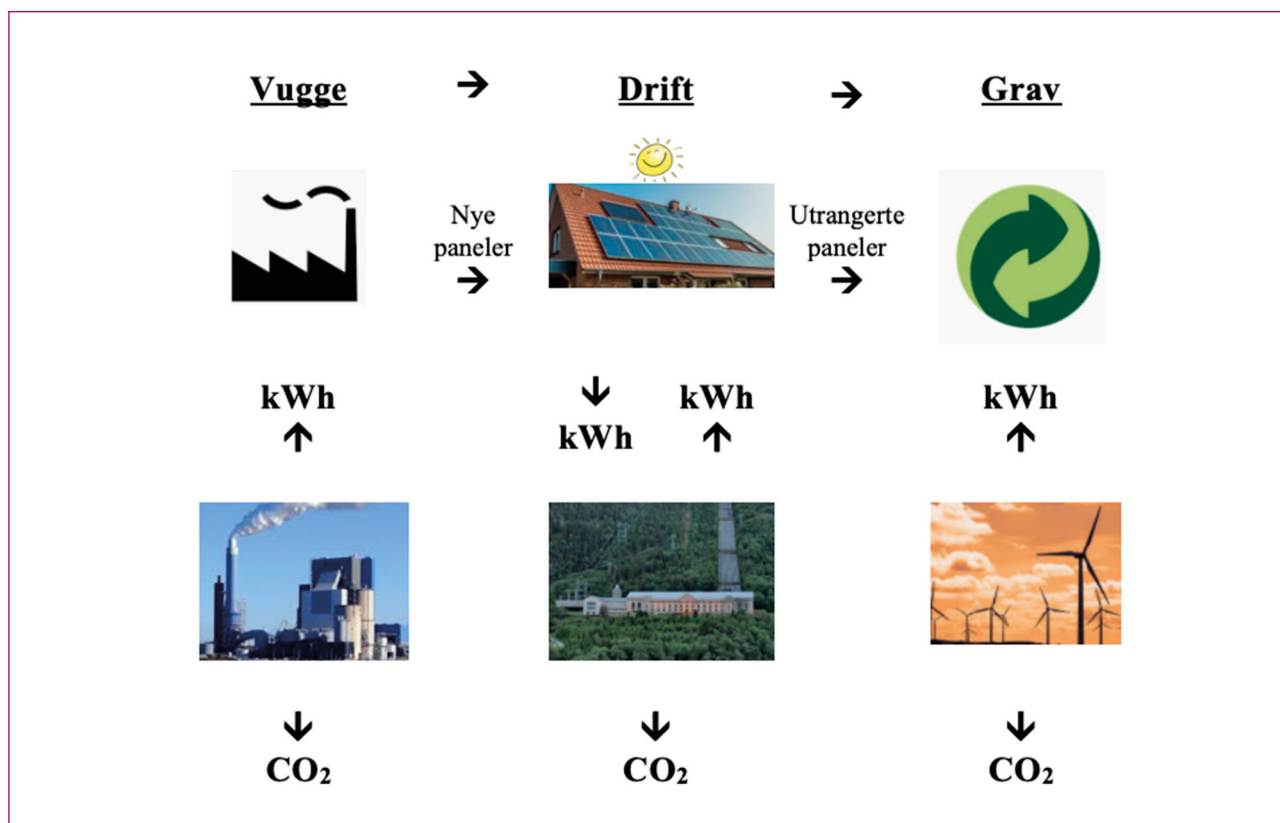
I denne delen forklarer vi solcellens verdikjede fra vugge til grav, beskriver produksjon og forbruk av strøm langs verdikjeden, begrunner vårt valg av elmiks og tallfester CO₂-utslippet.

Verdikjeden

Helm (2020) argumenterer overbevisende for at evaluering av klimatiltak må ta hensyn til hele livsløpet. Det samme gjør Horne (2020), selv om hans bruk av data fra kun deler av livsløpet illustrerer at det er lettere sagt enn gjort å gjennomføre livsløpsprinsippet i praksis. De fleste eksisterende analyser og statistikker om klimautslipp begrenser seg da også til driftsfasen. Dette skjer ikke nødvendigvis på grunn av bevisste valg av smalt perspektiv, men kan skyldes at livsløpsdata er vanskelig tilgjengelig.

Livsløpsperspektivet vinner økende oppslutning, i alle fall i analyser av elbiler kontra fossilbiler. I den debatten er det ikke lenger kontroversielt å påpeke at i klimaregnskapet er økt utslipp når bilbatteriet lages like relevant som redusert utslipp når bilen kjøres (Horne, 2020). Desto mer oppsiktsvekkende er det at klimameldingen omtaler elbiler som utslippsfrie (Klima- og miljødepartementet, 2021). Ordbruken tyder på at klimapolitikken ikke har tatt livsløpsperspektivet inn over seg, selv for et virkemiddel der Norge var tidlig og kraftfullt ute.

Figur 1 viser verdikjeden for solcelleanlegg. Fabrikken øverst i venstre hjørne lager solceller, kraftverket under fabrikken leverer strøm til fabrikken, og denne strømproduksjonen gir utslipp av CO₂. Fabrikken leverer deretter solpaneler som monteres på et boligtak, og dermed starter driftsfasen. Da eliminerer solcelleanlegget det utslippet som ville ha skjedd hvis strømmen i stedet hadde kommet fra et kraftverk.



Figur 1: Verdikjede for solceller.

Mesteparten av den strømmen solcellene produserer går til å dekke husholdningens forbruk, mens produksjon ut over dette selges i markedet. Når forbruket overstiger produksjonen, kjøper husholdningen strøm fra et kraftverk. Etter endt innsats blir de utrangerte panelene resirkulert og destruert, som krever energi og dermed gir CO₂-utslipp.

Figuren viser kull-, vann- og vindkraftverk som leverer strøm via nettet. I tillegg finnes petroleum-, bølge-, sol- og atomkraftverk. I virkeligheten kommer nettstrømmen til kunden fra mange ulike kraftverk. Utslippet i vuggen og spart utslipp i driften avhenger derfor av den elmiksen som lager strømmen. Jo mer fossile energibærere i elmiksen, desto skitnere strøm.

Med utgangspunkt i figur 1 skal vi først sammenligne mengden strøm som brukes når solcellepanelene lages med mengden strøm panelene produserer på hustaket. Deretter sammenligner vi økt utslipp i vuggen med redusert utslipp i driften. Siden vi ikke har funnet pålitelige utslippsdata for den siste fasen i verdikjeden, ser vi bort fra graven i beregningene. Dermed er det uklart om den faktiske utslippsgevinsten over livsløpet er lavere eller høyere

enn hva våre tall reflekterer. Hvis gjenvinningen av gamle paneler reduserer strømforbruket for å lage nye paneler tilstrekkelig mye, vil det være en klimagevinst i graven. I så fall undervurderer vi livsløpsgevinsten.

Strømforbruk i vuggen og strømproduksjon i driften

Solceller er en fascinerende oppfinnelse. Dersom 34 solcellepaneler med 360 W effekt pr. panel plasseres på ca. 60 m² av et sørvendt tak på en enebolig litt nord for Bergen sentrum, vil dette anlegget produsere ca. 9 000 kWh strøm første driftsår. Dette er nesten halvparten av all strøm denne husholdningen bruker. Driftskostnadene er i praksis null.

Opplysningene om antall, størrelse og effekt pr. panel kommer fra et tilbud fra solcelleleverandøren Otovo den 8.2.2021. Dette anlegget skal vi bruke som utgangspunkt for vårt referanseeksempel, som vi kaller basisanlegget. Strømproduksjonsdata kommer fra Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS) og samsvarer godt med anslaget i tilbudet. PVGIS er en EU-utviklet program-pakke som nå er bransjestandard (EU Science HUB, 2021).

Fremstilling av solceller krever en temperatur på ca. 1 400 grader Celsius. Fase 1 i verdikjeden er derfor svært energikrevende. Her bruker vi data fra fem undersøkelser av strømforbruket for å lage solcellepaneler i monokrystall, som er typen med høyest virkningsgrad og også den vanligste typen i Norge. Anslagene for strømforbruket pr. panel av standard størrelse på 1,7 m² spriker fra 512 til 1 700 kWh, med et gjennomsnitt på 1 027 (Fthenakis mfl., 2008; Nugent og Sovacool, 2014; Solstycy, 2018; Xu mfl., 2018; Carvalho mfl., 2019). Vi antar derfor at strømforbruket i fremstillingen er 1 000 kWh pr. panel. Et anlegg med 34 paneler har dermed brukt 34 000 kWh før anlegget har produsert en eneste kWh. Utslipet under transporten av panelene er så lavt at vi ser bort fra det.³

Dette anlegget vil produsere ca. 9 000 kWh første driftsår. Ifølge tilbudet forventes produksjonen å falle med 0,5 prosent pr. år på grunn av effekttap i solcellene, og det oppgis en levetid på 30 år. Pannelleverandøren gir imidlertid produktgaranti mot funksjonsfeil på 15 år og ytelsesgaranti mot maksimalt 13 prosent effekttap etter 25 år. Selv om noen paneler sikkert vil produsere i mer enn 25 år, tilsier produktgarantien på 15 år at andre paneler vil vare kortere enn 25 år. Vi bruker derfor 25 år som levetid i vår analyse, men undersøker også effekten av 30 års levetid.

Tabell 1 viser totaltallene for strøm brukt i vuggen og spart strøm produsert i driften. Etter fire år har anlegget produsert like mye strøm som det gikk med til å lage anlegget. All strøm produsert de siste 21 årene av levetiden er derfor netto strømbesparelse. Over livsløpet produserer anlegget seks ganger så mye strøm som det gikk med til å lage det.

Tabell 1: *Forbruk av strøm i vuggen og produksjon av strøm i driften for basisanlegget. Tallene er avrundet til nærmeste tusen kWh.*

Strømforbruk i vuggen	34 000	kWh
Strømproduksjon i driften	212 000	kWh
Netto strømproduksjon over livsløpet	178 000	kWh
Netto årlig strømproduksjon over livsløpet	7 000	kWh/år

³ Containerskipet Emma Mærsk bruker 250 tonn olje pr. dag på en 40 dagers tur fra Kina til Europa. Skipets enorme kapasitet (15 500 containere som hver kan ta nesten 30 tonn) gjør imidlertid at utslippet fra transporten av et solcelleanlegg er under 50 kilo CO₂. Fraktkostnaden er mindre enn 100 kroner (Wikipedia, 2021).

Strømforbruket i vuggen er trolig nokså uavhengig av hvor solcellene lages. Derimot avhenger strømproduksjonen i driften sterkt av hvor anlegget plasseres. Basisanlegget fra Bergen vil produsere mer enn dobbelt så mye strøm om det plasseres i Sahara eller ved Teslas batterifabrikk i Nevadaørkenen. Sammenlignet med solrike alternativer blir solcelleanlegg i Bergen omtrent som å plassere et vindkraftverk i dalen nord for et høyt fjell der det nesten alltid blåser fra sør. Likevel er det verd å merke seg at hvis perspektivet på solceller kun gjelder strømproduksjon, er nettoen på 178 000 kWh under dårlige solforhold imponerende høy.

Elmiks og utslippsfaktor

I tabell 1 viste vi basisanleggets bruk og produksjon av strøm målt i kWh. Dersom dette anlegget gir et utslipp i vuggen eller et spart utslipp i driften på X gram CO₂ pr. kWh, vil utslippet være antall kWh multiplisert med X. Vi kaller X strømmens utslippsfaktor.

En høy utslippsfaktor reflekterer at strømmen lages med skitten elmiks, som skjer hvis kraftverket bruker fossile energibærere, dvs. kull, olje eller gass. I Norge kommer hele 98 prosent av strømmen fra vannkraft, som gjør at Norge er blant landene i verden med lavest utslippsfaktor. Vi har beregnet utslippsfaktoren til 33 gram CO₂/kWh i Norge, 73 i Norden, 209 i Danmark, 274 i EU, 355 i Tyskland, 397 i USA, 555 i Kina og 674 gram i Polen. I følge disse tallene er altså strømmen ca. 20 ganger skitnere i Polen enn i Norge.⁴

For å illustrere hvordan våre utslippsfaktorer er beregnet, viser tabell 2 utregningen for nordisk elmiks. Første linje i tabellen viser samlet strømproduksjonen pr. energibærer i 2019 i Danmark, Finland, Norge og Sverige (Our World in Data, 2021). Andre linje viser energibærerens utslippsfaktor, som varierer mellom 11 gram CO₂/kWh for vind og 820 for kull (IPCC, 2014; electricityMap, 2021). Her er utslippet fra hver energibærer vurdert i et livsløpsperspektiv. Fra disse dataene beregner vi i tredje linje utslippet som produksjon multiplisert med utslippsfaktor. Summert utslipp dividert med summert produksjon gir en utslippsfaktor for Norden på **73** gram CO₂/kWh.

Eksport og import av strøm gjør at utslippsfaktoren ikke bare påvirkes av landets egen energiproduksjon, men også av andre lands. Vi velger derfor å utslippsberegne norsk solstrøm utfra nordisk elmiks. Dette gir solstrøm over

⁴ For enkelhets skyld omtaler vi utslipp med begrepet CO₂. De utslippsfaktorene vi bruker reflekterer imidlertid CO₂-ekvivalenter, dvs. alle klimagassutslipp omregnet til CO₂-enheter.

Tabell 2: Beregning av utslippsfaktor for nordisk elmiks i 2019.

	Energibærer								Sum	Enhet
	Atomkraft	Gass	Kull	Olje	Sol	Vann	Vind	Afe*		
Produksjon	91	8	9	5	2	223	47	38	423	TWh
Utslippsfaktor	12	490	820	650	48	24	11	230	73	gram CO ₂ /kWh
Utslipp	1 086	3 920	7 626	3 315	77	5 359	516	8 740	30 639	Mtonn CO ₂

*Andre fornybare energibærere (biomasse og geotermiske)

dobbelte så stor utslippsreduksjon som med den norske elmiksen (73 kontra 33 gram CO₂/kWh).⁵ Vi tror dette produksjonsvektede gjennomsnittet reflekterer ganske godt hvordan økt solstrømproduksjon i Norge reduserer utslippet fra alternative strømkilder. Denne egenskapen er enklest å se når vi sammenligner med de to alternative beregningsprinsippene, som er marginalmiks og restmiks.

Marginalmiks bygger på argumentet om at de relevante kildene for utslippsreduksjon er ikke alle kilder, men bare de kildene som solstrøm faktisk erstatter (enerWe, 2021). Solstrøm produseres kun på dagtid og hovedsaklig i den lyse årstiden. Da er strømprisen lavest og solstrømproduksjonen høyest også i de landene Norge har overføringslinjer til. Siden solstrøm ikke kan lagres uten store kostnader, vil mer solstrøm i Norge primært redusere bruken av vannkraft, som kan lagres til ubetydelig kostnad. Norge er derfor blant de få land der solstrøm indirekte kan lagres svært billig gjennom å bruke tilsvarende mindre magasinert vannkraft.

Marginalprinsippet anvendt på norsk solstrøm tilsier at vi burde brukt lavere utslippsfaktor enn nordisk, dvs. beveget oss nærmere den norske, som er helt vannkraftdominert. På den annen side blir ca. 17 prosent av norsk vannkraft eksportert og 3 prosent importert (Statnett, 2021a). Mest utveksles med Sverige, men også Danmark, Nederland og Tyskland er med.⁶ Deler av den norske vannkraften som

⁵ Horne (2020, s. 226) oppgir nordisk elmiks i 2016 på 124 CO₂/kWh basert på samme gjennomsnittsprinsipp. For EU gir vår gjennomsnittsmetode en utslippsfaktor på 274, mens Energi og klima (2021) oppgir 256.

⁶ Tyskland ble en del av Norges kraftmarked den 31.03.2021 gjennom NordLink (Statnett, 2021b). Denne kabelen, som allerede er full deler av døgnet, tilsvarer ca. 2 prosent av Tysklands strømeffekt. NordLink kan derfor ikke dekke behovet for fornybar marginalkraft fra Norge når Tyskland ikke selv produserer nok kraft fra sol og vind. Beslutningen om å nedlegge tysk atomkraft kan dessuten medføre at mer fornybar kraft fra Norge ikke gir mindre kull- og gasskraft, som har ekstra høyt utslipp. Derimot kan konsekvensen bli en ytterligere nedbygging av atomkraft, som har ekstra lavt utslipp. En tilsvarende kabel mellom Norge og England, North Sea Link, settes i full drift 1. oktober 2021 (E24, 2021; Statnett, 2021c).

norsk solstrøm erstatter ender derfor før eller siden opp i land med høyere utslippsfaktor enn Norge. Hensyn tatt til eksport og import tilsier derfor marginalprinsippet en høyere utslippsfaktor for norsk solstrøm enn hva norsk elmiks skulle tilsi, men neppe mange ganger høyere. Vårt valg av nordisk elmiks er forenlig med dette argumentet.⁷

Restmiksprinsippet tar utgangspunkt i fysisk strømproduksjon, justerer for eksport og import, og tar dessuten hensyn til andre forhold enn fysisk strøm gjennom kvoter og opprinnelsesgarantier (AIB, 2020). Utfra restmiksprinsippet klassifiseres eksempelvis 79 prosent av norsk vannkraft som skitten, og vannkraften utgjør kun 3 prosent av norsk elmiks. Utslippsfaktoren for Norge i 2019 basert på restmiks er 396 gram CO₂/kWh (NVE, 2020). Dette er 11 ganger høyere enn for norsk elmiks fra tabell 2, drøye fire ganger høyere enn for nordisk og 40 prosent høyere enn for EUs elmiks.

Vi mener det er misvisende å bruke restmiksprinsippet for utslippsreduksjon fra norsk solkraft. Restmiksen reflekterer i liten grad fysisk strømproduksjon, faktisk krafthandel og solstrømmens effekt på andre strømkilder. Hovedgrunnen er at restmiks påvirkes så sterkt av opprinnelsesgarantier, som verken reflekterer handel eller forbruk av fysisk strøm. Garantiene er snarere en inntektskilde for norske kraftverk som selger kunden et symbolsk grønnvaskingsdokument, men oftest ingen grønn strøm. Kunden er primært uten-

⁷ Hvis solstrøm bare kommer i tillegg til eksisterende strøm fra andre kilder, vil ikke et nytt solstrømanlegg redusere totalutslippet fra all energiproduksjon. I så fall oppstår det ingen positiv utslippseffekt i solstrømanleggets driftsfase. Motsatt blir utslippseffekten mer positiv enn ved den nordiske elmiksen vi bruker hvis ny solstrøm erstatter nybygde kraftverk i Norden, som vil ha høyere utslipp over resterende levetid enn et eksisterende kraftverk pga. utslippet i vuggen. Vi ser bort fra slike situasjoner ved å anta at nordisk elmiks reflekterer det relevante livsløpsutslippet for alternativet til solstrøm.

landske selskaper som bruker skitten strøm kjøpt andre steder (E24, 2019).⁸

Utslipp fra basisanlegget



For å undersøke sammenhengen mellom elmiks og solcelleanleggets utslippseffekt skal vi sammenligne land med ulik elmiks. Først antar vi at panelene produseres og driftes i samme land, dvs. at kraftverket i figur 1 er det samme langs hele verdikjeden. Tabell 3 viser utslippet når anlegget både lages og driftes i et land med skitten kontra ren elmiks, gitt av utslippsfaktorer på hhv. 555 gram CO₂/kWh i Kina og 73 i Norge. Vi rendyrker effekten av elmiks ved å anta at anleggets solstrømproduksjonen er den samme begge steder.

Klimaeffekten måler vi som summert CO₂-utslipp over solcelleanleggets levetid. Denne forutsetningen, som er utbredt, innebærer at utslippet tillegges samme betydning uansett om det skjer i dag eller om 25 år (Allen mfl., 2009; Hoel, 2017). Er imidlertid dagens globale klimasystem nær et irreversibelt vippepunkt mot dramatisk forverring, tilsier det at tidlige utslippsreduksjoner bør gis større vekt enn sene (Hessen, 2020). I så fall bør det brukes positiv diskonteringsrente på utslippsreduksjoner, snarere enn den nullrenten vi bruker. Vår forutsetning medfører derfor at den utslippsreduksjonen vi beregner, er mer positiv enn hva den ville ha vært under en forutsetning om vippepunkt. Hvor stor vår overvurdering av positiv klimaeffekt er, avhenger av hvor høy renten for klimaeffekter bør være. Eksempelvis vil en utslippsreduksjon om 25 år telle bare 38 prosent av en tilsvarende utslippsreduksjon i dag hvis det diskonteres med 4 prosent pr. år.

Tabell 1 viste at solcellene bruker mye mindre strøm i vuggen enn de produserer i driften. Tabell 3 viser at det samme gjelder for utslippet. Uansett elmiks er det derfor driften og ikke vuggen som betyr desidert mest for solcellenes livsløpsutslipp. Vi skal vise at driften som regel er viktigst også når vugge og drift ikke er i samme land.

⁸ Hvis mer solstrøm gir mindre fossilbasert strøm, faller etterspørselen etter fossilbaserte kvoter tilsvarende. Bli de ledige kvotene overtatt av andre bedrifter i kvotepliktig sektor, får det nye solcelleprosjektet ingen effekt på utslippet. Vi ser bort fra denne mekanismen i den grad den ikke allerede er reflektert i nordisk elmiks.

Tabell 3: *Elmiks og utslipp når basisanlegget lages og driftes i samme land.*

			Enhet
Utslippsfaktor	555	73	gram CO ₂ /kWh
Utslipp i vugge	18,9	2,5	tonn CO ₂
Redusert utslipp i drift	117,7	15,5	tonn CO ₂
Redusert livsløpsutslipp	98,8	13,0	tonn CO ₂

Fra tabell 3 kan vi konstatere at i vuggen gir ren elmiks utslippsfordel, siden solcellene da bruker og ikke lager strøm. Motsatt viser tabellen at i driften gir skitten elmiks utslippsfordel, siden ren solstrøm erstatter skitten strøm fra andre kilder. Klimamessig er det derfor best å fremstille paneler i Norge og drifte dem i Kina. Den dårligste kombinasjon er fremstilling i Kina og drift i Norge, siden skitten strøm brukes til å lage panelene, mens ren strøm fra solcellene erstatter ren strøm fra andre kilder. Dessverre for klimaet er dette den vanlige løsningen i praksis, siden Kina og noen andre asiatiske land er helt dominerende leverandører av solpaneler. I tabell 4 ser vi nærmere på denne kombinasjonen. Forutsetningene står i seksjon A, mens utslippene er beregnet i seksjon B.

Tabell 4: *Forutsetninger og beregnet utslipp når basisanlegget lages i Kina og driftes i Bergen.*

A: Forutsetninger

Antall paneler	34	stk
Levetid	25	år
Strømforbruk i vugge pr. panel	1 000	kWh/panel
Utslippsfaktor med vugge i Kina	555	gram CO ₂ /kWh
Utslippsfaktor med drift i Norge	73	gram CO ₂ /kWh
Strømproduksjon første driftsår	9 000	kWh/år
Årlig produksjonsendring	-0,5	%

B: Beregnet utslipp

Utslipp i vugge	18,9	tonn CO ₂
Redusert utslipp i drift	15,5	tonn CO ₂
Økt livsløpsutslipp	3,4	tonn CO ₂

Tallene i seksjon B viser at samlede utslipp er større enn samlede utslippsreduksjoner. Det betyr at over livsløpet vil solstrøm øke snarere enn redusere klimagassen i atmosfæren. Økningen er ca. 3 tonn CO₂. Bruker vi i stedet norsk elmiks og ikke nordisk, øker livsløpsutslippet fra 3 tonn til 12 tonn.

Det er tre grunner til at klimaeffekten av solceller i tabell 4 er så dårlig:

1. Solcellene lages med skitten strøm
2. Solstrømmen erstatter annen ren strøm
3. Panelene driftes et sted med lite sol

Den første grunnen illustreres av tabell 3, som viser at utslippet i vuggen faller med drøye 16 tonn (18,9 – 2,5) hvis produksjonen av panelene flyttes fra Kina til Norge, dvs. produseres med ren norsk fremfor skitten kinesisk strøm. Den andre grunnen illustreres med hva som skjer hvis anlegget driftes i Kina og ikke i Norge. Tabell 3 viser at da øker spart utslipp i driftsfasen med 102 tonn (117,7 – 15,5) fordi solstrøm ikke lenger erstatter ren norsk strøm, men skitten kinesisk.

Den tredje forklaringen på dårlig klimaeffekt er at panelene driftes på steder med lav strømproduksjon. Tabell 5 illustrerer dette poenget ved å sammenligne fem driftssteder for paneler laget i Kina.

Tallene for Bergen og Sandefjord reflekterer at kort geografisk avstand kan bety mye for produksjonen, siden Sandefjord produserer nesten 40 prosent mer strøm enn Bergen. Lav utslippsfaktor begge steder gjør imidlertid at livsløpsutslippet går fra forverring på 3 tonn CO₂ i Bergen til forbedring på 2 tonn i Sandefjord. Livsløpsutslippet er derfor nær 0 begge steder.

Produksjonen i Frankfurt er som i Sandefjord. Strømmen i Tyskland er imidlertid nesten fire ganger så skitten som i Norge. Redusert livsløpsutslipp blir dermed over 40 ganger større i Frankfurt enn i Sandefjord. Denne positive utslippseffekten av skitten elmiks i driftsfasen blir ytterligere understreket av Hong Kong. Der er produksjonen bare 15 prosent høyere enn i Frankfurt, men utslippsgevinsten er over 160 prosent større fordi elmiksen er dobbelt så skitten.

Den mest solfylte lokaliteten i tabell 4 er Nevada. Langt flere soltimer enn i Hong Kong gjør at produksjonen første driftsår er 46 prosent større. Likevel er redusert livsløpsutslipp lavere enn i Hong Kong fordi Nevada har atskillig renere elmiks.

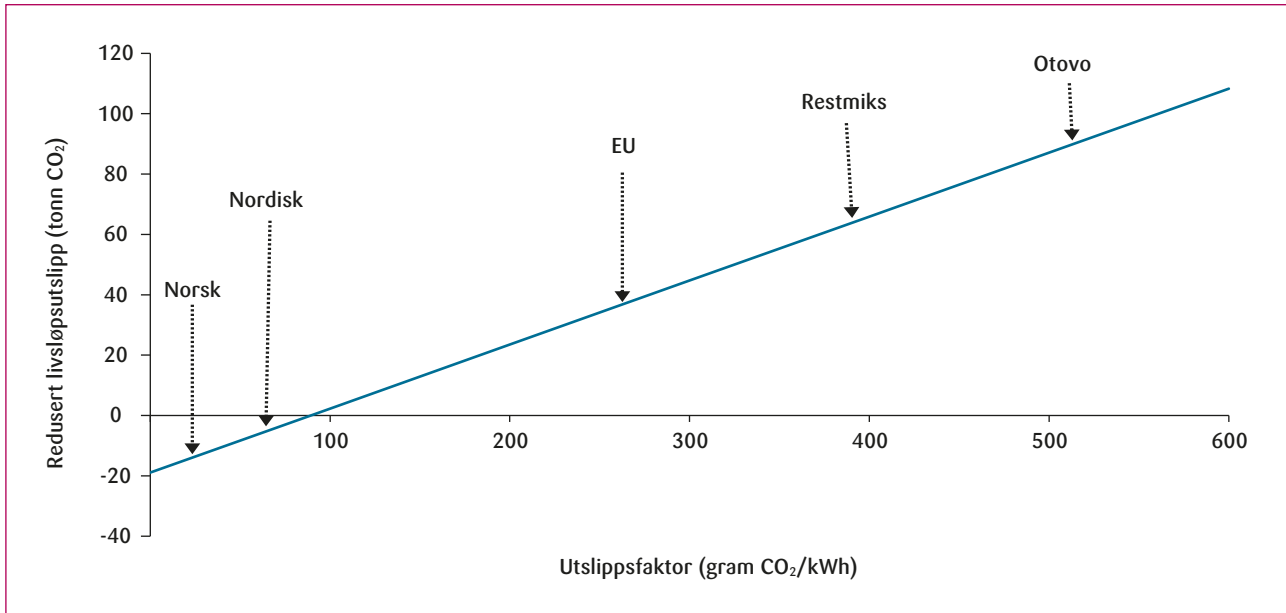
Tabell 5 illustrerer at strømproduksjonen avhenger av lokalisering gjennom makrofaktorene breddegrad og vær. Lokalisering påvirker også produksjonen gjennom mikrofaktorene skyggekilder, panelvinkel og himmelretningen panelet plasseres mot. Mens Sandefjord, i motsetning til Bergen, har nær optimale makrofaktorer i Norge, har vi valgt tilnærmet optimale mikrofaktorer begge steder. Redusert kvalitet på mikrofaktorene, slik som skyggende terreng, trær og nabobygninger, uheldig takvinkel og gavlretning, kan redusere produksjonen med ca. en firedel i forhold til optimale forhold.

Tilbudet fra Otovo oppgir at basisanlegget i Bergen gir en årlig utslippsreduksjon på 4 672 kg CO₂/år. Med 25 års levetid betyr dette mer enn 110 tonn. Utslippsreduksjon dividert med produksjon gir en utslippsfaktor på 530 gram CO₂/kWh. Denne antatte utslippsfaktoren er 600 prosent høyere enn den nordiske, 90 prosent høyere enn den europeiske og på linje med den kinesiske. Spart utslipp på 110 tonn i Otovos tilbud er derfor en massiv overvurdering i forhold til vårt anslag på nær 0.

Figur 2 understreker dette poenget ved å kvantifisere hvor sterkt livsløpsutslippet i basisanlegget avhenger av forutsetningen om elmiks og dermed utslippsfaktor i driftsfasen. Figuren viser at utslippsgevinsten stiger med ca. 20 tonn CO₂ for hvert 100 gram utslippsfaktoren økes. Eksempelvis øker utslippsgevinsten med nær 70 tonn (fra -3 til 65) hvis nordisk elmiks (73 gram) erstattes av norsk restmiks (396 gram). Vi har allerede begrunnet hvorfor utslippsgevinsten i norsk solstrømproduksjon bør beregnes med utslippsfaktor fra den venstre snarere enn høyre del av figuren, og at nordisk elmiks er det beste alternativet i venstre del.

Tabell 5: *Beliggenhet og utslippsreduksjon for basisanlegget.*

Lokalitet	Produksjon første driftsår (tusen kWh)	Utslippsfaktor (gram CO ₂ /kWh)	Redusert livsløpsutslipp (tonn CO ₂)
Bergen	9,0	73	-3
Sandefjord	12,4	73	2
Frankfurt	12,4	355	84
Hong Kong	14,4	708	221
Nevada	21,0	397	178



Figur 2: Livsløpsutslippets følsomhet for antatt elmiks i driften for basisanlegget, som er produsert i Kina.

I denne delen av artikkelen har vi vist at et solcelleanlegg driftet i Norge produserer mye strøm, men gir i beste fall ubetydelig klimagevinst fordi solstrømmen erstatter strøm fra rene kilder. Klimagevinsten er derimot formidabel når anlegget driftes i land med skitten alternativ strøm, dvs. der elmiksen har høy utslippsfaktor. Da reduseres årsutslippet med nesten like mye som Norges samlede årsutslipp pr. innbygger. Siden vi finner at livsløvsutslippet er svært følsomt for hvilken elmiks som forutsettes i driftsfasen, er det viktig å velge elmiks med omhu. Vi mener utslippseffekten av norsk solstrøm best reflekteres i gjennomsnittlig nordisk elmiks eller norsk maginalmiks, men ikke i norsk restmiks, som antar at alternativ strøm er urimelig skitten.

PRIVATØKONOMISK LØNNSOMHET

De privatøkonomiske konsekvensene av å investere i solceller materialiserer seg gjennom anleggets kontantstrøm over livsløpet. I denne kontantstrømmen kommer det først en utbetaling i starten når anlegget anskaffes. Denne utbetalingen er prisen på anlegget inklusive merverdiavgift (mva) minus tilskuddet fra Enova.⁹ Deretter kommer det

⁹ Enovatilskuddet er kr 10 000 pluss kr 1 250 pr. installert kW. Maksimumtilskuddet er kr 28 500. Vi ser bort fra muligheten til å finansiere anlegget med leasing, fordi en slik kontrakt inngås på ordinære markedsbetingelser og er dermed en finansiell transaksjon med null nåverdi.

hvert år i anleggets levetid en innbetaling fra strømsalg og en spart utbetaling til strømkjøp.¹⁰

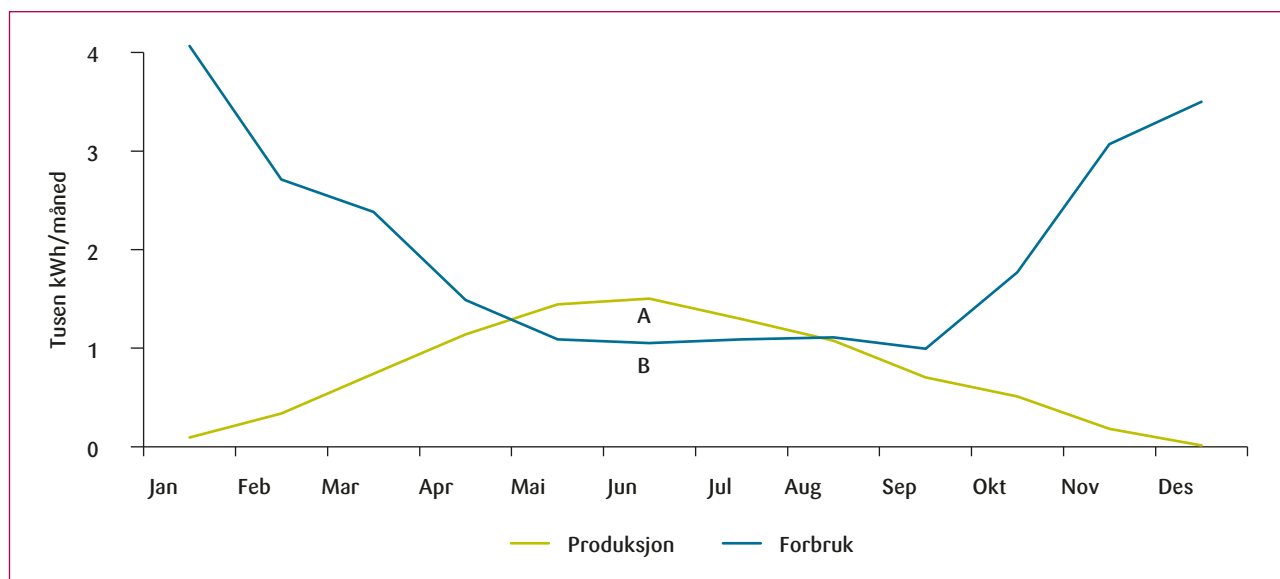
Først tallfester vi de komponentene strømprisen består av og viser hvilke komponenter som er relevante for å verdsette strømsalg og spart strømkjøp. Vi beregner deretter basisanleggets lønnsomhet, for så å undersøke hvor følsom lønnsomheten er for de forutsetningene analysen bygger på.

Verdien av solstrømproduksjon

Innbetalingen i kontantstrømmen avhenger av verdien vi setter på den produserte solstrømmen, som enten brukes i husholdningen eller selges på det eksterne strømmettet. Solstrøm som husholdningen bruker selv, er verd det strømmen hadde kostet hvis den i stedet ble kjøpt fra nettet. Solstrømmen som selges er verd det husholdningen får for strømmen levert til nettet. Anleggets innbetaling er derfor verdien av spart strømkjøp pluss verdien av strømsalg. For å beregne disse to beløpene, må vi estimere antallet kWh solstrøm husholdningen bruker og selger samt kjøpsprisen for nettstrøm og salgsprisen for solstrøm.

Figur 3 viser beregningen av antall kWh brukt og solgt i basisanleggets første driftsår. Den grønne kurven viser månedlig solstrømproduksjon, mens den blå viser hus-

¹⁰ Eventuell betalingsvillighet for reduserte utslipp kan inkluderes i det privatøkonomiske regnestykket, men blir uten betydning i vårt tilfelle fordi klimaeffekten av solstrømanlegget er så neglisjerbar.



Figur 3: Salg av solstrøm og spart kjøp av nettstrøm første driftsår.

holdningens strømforbruk.¹¹ I perioden august-april er forbruket høyere enn produksjonen. Da er spart kjøp lik produksjon, og ingen solstrøm selges. I mai-juli, da produksjon overstiger forbruk, er spart kjøp lik forbruk, og solget er differansen mellom produksjon og forbruk. Figurens felt A viser solgt strøm på ca. 1 000 kWh i denne perioden, felt B viser spart kjøp på ca. 8 000 kWh, som til sammen er produksjonen. Figuren illustrerer for øvrig at jo mindre anlegg og jo mindre sol, desto mer av solstrømmen forblir i husholdningen. Et anlegg som ikke i noen måned produserer mer enn minimumsforbruket (1 000 kWh i september) unngår ulempen ved å selge solstrøm til lav pris og oppnår full fordel ved å spare full pris på all solstrøm.

I figuren kommer det ikke frem at også i de månedene da produksjonen overstiger forbruket (mai-juli), må husholdningen kjøpe all strøm de timene av døgnet da det ikke produseres solstrøm. For å ta hensyn til dette, antar vi at spart kjøp er 7 000 kWh snarere enn 8 000. Solgt solstrøm fra basisanlegget er dermed 2 000 kWh, som trolig er for lavt og derfor gunstig for solstrømmanleggets økonomi (Accenture, 2016, s. 17).

I tabell 6 viser seksjon A at strømprisen i Norge består av seks komponenter. En av dem går til kraftverket som lager strømmen (spotprisen), to er for strømtransporten fra kraft-

verket til husholdningen (fast nettleie og variabel nettleie), og tre er avgifter (forbruksavgift, Enovaavgift og mva).

Tallene viser våre anslag på fremtidig prisnivå. Spotprisen på 40 øre u/mva er i tråd med prognosen fra NVE og Statnett for de neste tre tiårene (NVE, 2021a; Statnett, 2020). Avgiftene, som er de samme i hele landet bortsett fra i deler av Troms og Finnmark, har vi forutsatt lik dagens avgifter. Nettleie er satt lik dagens tariff i Bergen, som er representativ for det nasjonale nivået (NVE, 2021b).¹² Fremtidig spotpris, nettleie og avgifter er realstørrelser, og ørebeløpene er avrundet til hele tall.

Tabell 6: Strømprisens sammensetning.

A: Komponentene i strømprisen

Priskomponent	øre/kWh	Andel
Spotpris	40	39 %
Variabel nettleie	16	16 %
Fast nettleie	8	8 %
Forbruksavgift	17	16 %
Enovaavgift	1	1 %
Mva	21	20 %
Sum	103	

¹² Betydelig variasjon i nettleie mellom nettselskapene er et ytterligere argument for at lokalisering er viktig for solstrømmanleggets lønnsomhet. Høsten 2021 ble vi, som mange andre, overrasket over ekstremt høye spotpriser i Sør-Norge og svært lave i Nord-Norge. Hvis dette blir permanent, vil lønnsomheten i solstrømmanlegg i Sør-Norge bli vesentlig bedre enn nå og langt bedre enn i Nord-Norge.

¹¹ Årsforbruket på ca. 24 000 kWh er 13 prosent under gjennomsnittet for norske eneboliger (Smarte penger, 2020).

B: Relevante priskomponenter for solstrøm

Priskomponent	øre/kWh	Andel
Spotpris	40	43 %
Variabel nettleie	16	18 %
Avgifter	36	39 %
Sum	93	

Av de seks priskomponentene i tabellens seksjon A er fast nettleie irrelevant for investeringen fordi fast nettleie må betales uansett om husholdningen har solcelleanlegg eller ikke. Når vi utelater fast nettleie og slår sammen de tre avgiftskomponentene, blir prisbildet som i tabellens seksjon B, hvor nettstrømprisen på 93 øre består av tre komponenter. Vi forutsetter at alle tre forblir konstante, regnet i faste priser.¹³

For spart kjøp er den relevante prisen summen av de tre komponentene i seksjon B, dvs full nettstrømpris eksklusive fast nettleie (93 øre). For salg er det kun spotprisen uten mva som gjelder (40 øre), siden solstrømselgeren verken får utbetalt nettleie, forbruksavgift, Enovaavgift eller mva.¹⁴

Figur 3 reflekterer at solstrømproduksjonen er høyest om sommeren. Det betyr at både strømsalg og spart strømkjøp er høyest når spotprisen er lavest (Nord Pool, 2021). Denne negative sammenhengen mellom markedspris og solstrømproduksjon gjør at kontantstrømmen blir overvurdert når solstrøm verdsettes med spotprisen fra tabell 6. Motsatt blir kontantstrømmen undervurdert fordi spotprisen er

¹³ Summen av forbruksavgift, Enovaavgift og mva er 39 øre i seksjon A, men bare 36 øre i seksjon B. Avviket skyldes at siden fast nettleie er utelatt i seksjon B, er heller ikke mva på dette beløpet inkludert.

¹⁴ Avviket på 1 øre mellom 93 og 40+16+36 skyldes at alle tallene er avrundet til nærmeste hele tall. Vi kommenterer ikke på slike avvik heretter.

lavest om natten (Nord Pool, 2021). Siden solpanelene ikke produserer om natten, blir det da heller ikke solgt eller spart strøm. Fordi vi bruker gjennomsnittsprisen snarere enn den kontinuerlige, bruker vi egentlig litt for lav pris til å verdsette salg og spart kjøp. Våre overslag tyder imidlertid på at effektene av å bruke gjennomsnittspris over året og over døgnet nøytraliserer hverandre rimelig bra. Vi ser derfor bort fra disse to effektene i estimeringen av anleggets kontantstrøm.

Lønnsomhet

Med forutsetningene for basisanlegget i Bergen fra tabell 4 og prisforutsetningene fra tabell 6, beregner vi kontantstrømselementet første driftsår i tabell 7. Dette beløpet er verdien av spart kjøp pluss verdien av salg. Mens solgt strøm står for 22 prosent av volumet på 9 000 kWh, utgjør dette salget bare 11 prosent av kontantstrømmen på 7 283 kroner. Det skyldes at mens spart strøm er verd 93 øre pr. kWh, er solgt strøm bare verd 40 øre. Siden anleggets produksjon faller med en halv prosent årlig til 7 980 kWh etter 25 år, faller for øvrig kontantstrømmen gradvis fra 7 283 kroner første år til 6 874 kroner det siste.

Tabell 8 viser resultatet av lønnsomhetsberegningen når investeringsbeløpet på 140 000 kroner settes opp mot kontantstrømmen over 25 år. Vi bruker en reell kapitalkostnad etter skatt på 4 prosent, som er summen av risikofri realrente på 1 prosent og et risikotillegg på 3 prosent. Dette anslaget reflekterer historisk avkastning i det norske kapitalmarkedet for et prosjekt med moderat risiko.¹⁵ Strømprisen og kapitalkostnaden er realstørrelser.

¹⁵ Vi bruker kapitalverdimodellen, hvor risikotillegget er produktet av markedets risikopremie og prosjektets risiko. Vi antar at markedets fremtidige risikopremie tilsvarer et historisk nivå på 6 prosent, og at risiko målt med beta for et egenkapitalfinansiert prosjekt er 0,5 (Bøhren og Gjærum, 2020).

Tabell 7: *Kontantstrøm første driftsår for basisanlegget.*

	Solstrøm (kWh)	Spotpris		Variabel nettleie		Avgifter		Sum (kroner)
		(øre/kWh)	(kroner)	(øre/kWh)	(kroner)	(øre/kWh)	(kroner)	
Spart kjøp	7 000	40	2 800	16	1 148	36	2 535	6 483
Salg	2 000	40	800					800
Sum	9 000		3 600		1 148		2 535	7 283

Tabell 8: *Privatøkonomisk lønnsomhet for basisanlegget, som koster 140 000 kroner. Beløp er avrundet til nærmeste tusen kroner.*

Nåverdi	-29 000	kroner
Internrente	1,9	%
Årlig kapitalforbruk	9 000	kroner/år
Årlig besparelse	7 000	kroner/år
Årlig netto besparelse	-2 000	kroner/år
Tilbakebetalingstid	19	år

Nåverdien er -29 000 kroner og internrenten 1,9 prosent. Sammenlignet med å investere til en realrente på 4 prosent etter skatt faller derfor husholdningens formue med 29 000 kroner hvis den investerer i solceller. Årlig besparelse er 7 000 kroner før kapitalforbruket er trukket fra og et tap på 2 000 kroner etter. Tapet ved å investere i basisanlegget fremfor i noe som gir 4 prosent er derfor 2 000 kroner hvert år i 25 år. Tilbakebetalingstiden reflekterer at investeringen er inntjent etter 19 års drift. Belaster vi prosjektet for kapitalkostnad, er ikke investeringen inntjent selv ved prosjekt-slutt etter 25 år. Konklusjonen er dermed klar: Prosjektet er ulønnsomt.

Økonomien i et solcelleanlegg blir åpenbart bedre jo mer strøm det produserer og jo høyere strømprisen er. I tabell 9 tallfester vi denne sammenhengen ved å beregne basisanleggets lønnsomhet på fire ulike lokaliteter. Vi antar at alle komponentene i strømprisen er variable og dermed relevante for solcelleanlegget. Dette gjør vi fordi vår kilde for internasjonale strømpriser ikke skiller mellom faste og variable priskomponenter (GlobalPetrolPrices, 2021).¹⁶ Denne forutsetningen gjør at den lønnsomheten vi beregner blir mer overvurdert desto lavere faktisk andel den

¹⁶ Databasen oppgir at norsk strømpris er gjennomsnittlig 83 øre siste år pr. juni 2020. Siden dette tallet ligger 10 øre under vår prisforutsetning i tabell 6, bruker vi 93 øre som norsk strømpris i tabell 6. Vi understreker at Tabell 9 bruker totalprisen for kjøpt strøm, hvor spotprisen bare er en av flere komponenter. Stor variasjon i spotpris over året gir derfor ikke tilsvarende variasjon i strømpris.

variable komponenten utgjør av strømprisen. For øvrig bruker vi samme forutsetninger som for basisanlegget i tabell 4.¹⁷

Effekten på lønnsomheten av makrofaktorene sol og breddegrad illustreres av Sandefjord kontra Bergen. De to byene har samme strømpris, men årlig produksjon er nær 40 prosent høyere i Sandefjord hvert år i 25 år. Dette gjør nåverdien 36 000 kroner høyere i Sandefjord, hvor anlegget er marginalt lønnsomt med en nåverdi på 7 000 kroner.

Strømprisens betydning for lønnsomheten fremkommer når vi sammenligner Sandefjord med Frankfurt. Produksjonen er den samme begge steder, men er tre ganger mer verd i Frankfurt. Dette øker nåverdien fra 7 000 kroner i Sandefjord til 423 000 i Frankfurt.

Nevada er blant de beste lokalitetene i verden hva gjelder kWh, med ca. 70 prosent høyere produksjon enn i Frankfurt. Likevel er nåverdien 45 prosent lavere fordi strømprisen i Nevada ligger ca. 60 prosent under prisen i Frankfurt.

Tabell 9 dokumenterer at gunstige rammebetingelser i form av gode solforhold og høy strømpris gjør solstrøm svært lønnsomt. Basisanlegget gir formuesøkning på drøye 400 000 kroner og reell internrente etter skatt på hele 26 prosent i det gunstigste tilfellet. Med ugunstige rammebetingelser, slik som i Norge, er investeringen så vidt lønnsom selv på de beste lokaliseringer.

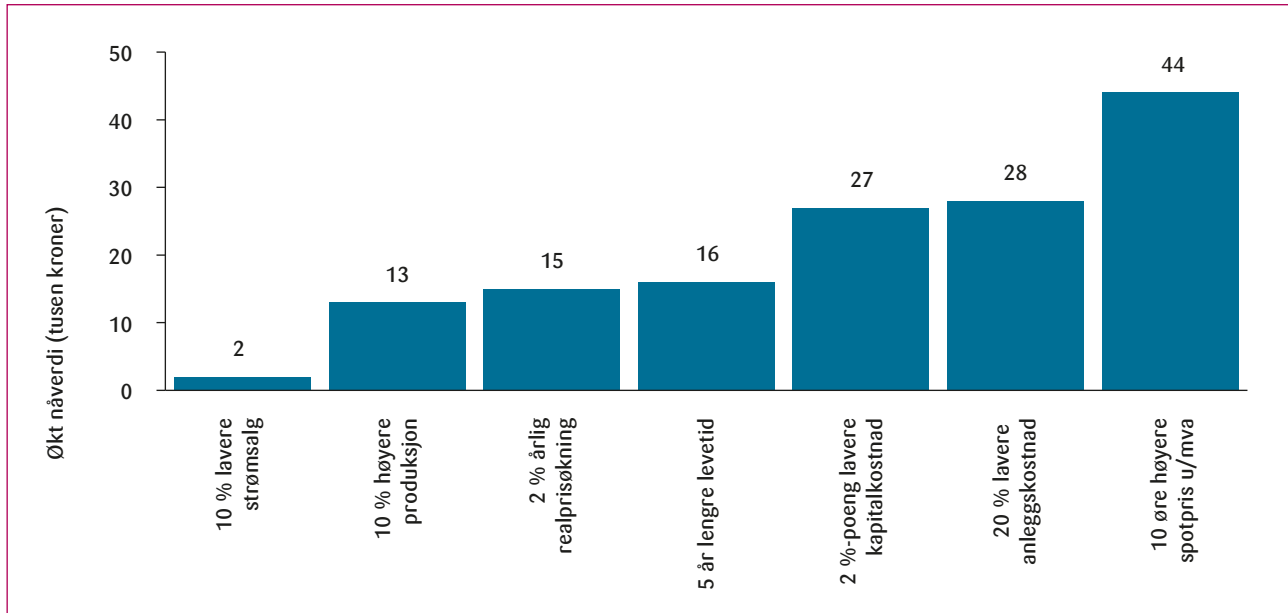
Følsomhet

Vår analyse viser at den privatøkonomiske lønnsomheten av solstrøm i Norge er svak. Selv om vi har prøvd å ta velbegrunnede forutsetninger, kan det likevel hevdes at vi burde vært mer optimistiske. Med utgangspunkt i forutsetningene for basisanlegget i Bergen, som har nåverdi på

¹⁷ Vi antar at årlig solgt solstrøm er 2 000 kWh i Bergen og 3 500 kWh på de andre lokalitetene.

Tabell 9: *Betydningen av produksjon og strømpris for basisanleggets lønnsomhet.*

Lokalitet	Strømproduksjon første driftsår (tusen kWh)	Strømpris første driftsår (øre/kWh)	Internrente (%)	Nåverdi (tusen kroner)
Bergen	9,0	93	2 %	-29
Sandefjord	12,4	93	5 %	7
Frankfurt	12,4	330	26 %	423
Nevada	21,0	128	17 %	236



Figur 4: Lønnsomhet og forutsetninger i basisanlegget.

- 29 000 kroner, viser vi derfor i figur 4 hva som skjer under en rekke endrede forutsetninger som alle bidrar til bedre lønnsomhet.

Strømsalg er mindre verd per kWh enn spart strømkjøp (40 øre kontra 93 øre pr. kWh under våre forutsetninger i tabell 6). Derfor vil lavere forventet salg og tilsvarende høyere spart kjøp øke lønnsomheten. Figuren viser imidlertid at 10 prosent lavere forventet strømsalg bare øker nåverdien med 2 000 kroner. Dette skyldes at i basisanlegget utgjør salget en ganske liten del av produksjonen, som i seg selv er en lønnsom tilpasning.¹⁸ Høyere produksjon er viktigere for lønnsomheten, siden 10 prosent høyere forventet produksjon hvert år øker nåverdien med 13 000 kroner. Omtrent samme effekt oppstår hvis forventet realprisøkning hvert år er 2 prosent og ikke 0 prosent, eller hvis forventet levetid er 30 år og ikke 25. Forventet realpris må for øvrig øke med 3,5 prosent årlig for at nåverdien skal bli null.

Halverer vi kapitalkostnaden fra 4 prosent til 2 prosent, stiger nåverdien med 27 000 kroner. Reduseres anleggskost-

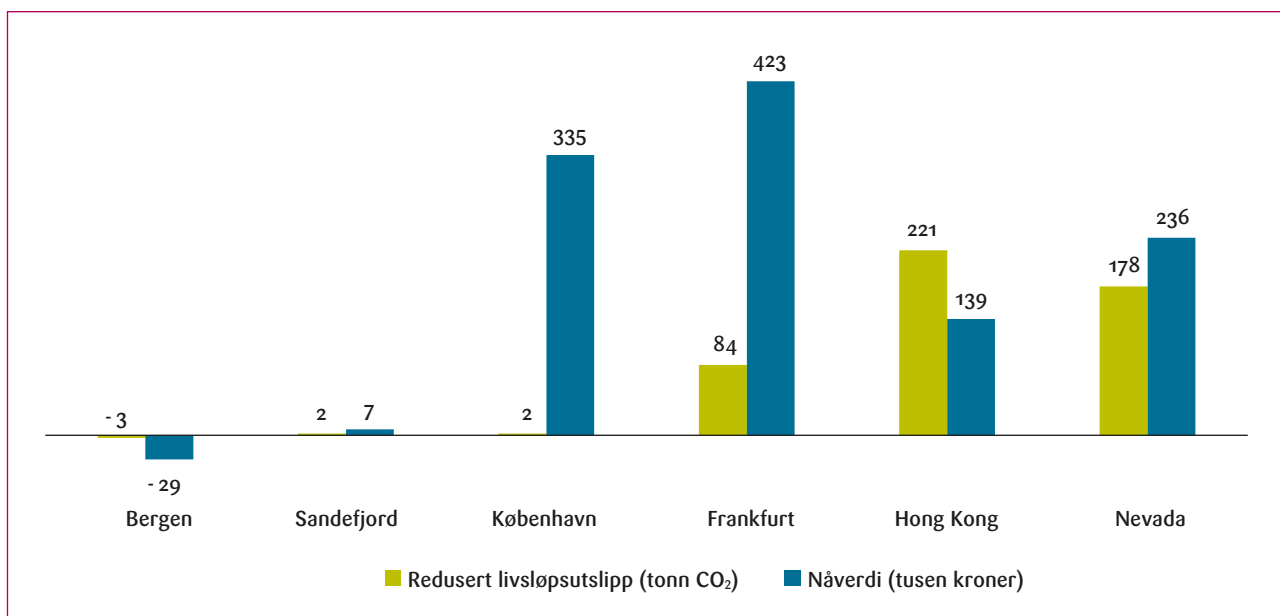
¹⁸ Strømlleverandøren Tibber garanterer 100 øre pr. kWh solgt fra solstrømanlegg, begrenset oppad til 1 000 kWh/år (Tibber, 2021). Denne prisen er 2,5 ganger den spotprisen på 40 øre u/mva som vi forutsetter. Fratrullet årsavgiften på 468 kroner vil Tibbers garantiavtale øke basisanleggets nåverdi med drøye 3 000 kroner. Lignende lønnsomhetseffekt gir tilbudet fra Midt Energi om å selge inntil 8 000 kWh solstrøm for 110 øre/kWh i løpet av abonnementsperioden (Midtenergi, 2021).

naden, øker nåverdien krone for krone. Anleggskostnad 20 prosent under basissituasjonens 140 000 kroner øker derfor nåverdien med 28 000 kroner. Nåverdi på null betinger dermed en anleggskostnad på 111 000 kroner, dvs. 21 prosent avslag. Endelig dokumenterer figuren at nåverdien er følsom for strømprisen: Øker startnivået for spotprisen u/mva fra 40 til 50 øre, øker nåverdien med 44 000 kroner.

Endrer vi alle forutsetningene i figur 4 samtidig, blir nåverdien 95 000 kroner. Dette er neppe realistisk. Dessuten kan det hende at våre forutsetninger om basisanlegget er for optimistiske. I så fall er beste anslag på nåverdien lavere enn de – 29 000 kroner vi har funnet.

Tilbudet fra Otovo omtaler lønnsomhet gjennom opplysningen «Kr 508 620 spart i løpet av 30 år». Vår beregning gir altså langt svakere resultater. Lønnsomheten er fortsatt bare en tredel av dette tallet selv hvis vi setter kapitalkostnaden ned fra 4 prosent til 0 prosent og ser bort fra hele anleggskostnaden på 140 000 kroner.

I denne delen om privatøkonomi har vi vist at under våre forutsetninger er solceller bare så vidt lønnsomt i Norge selv ved optimal lokalisering. Strømprisens store betydning for verdien illustreres av at anleggets nåverdi øker fra negativ til over 400 000 kroner når solstrøm erstatter dyr tysk strøm, snarere enn langt billigere norsk.



Figur 5: Utslipp og privatøkonomisk lønnsomhet for basisanlegget på seks lokaliteter.

KLIMA OG LØNNSOMHET

Vi analyserer først forholdet mellom solcelleanleggets privatøkonomi og utslipp i 70 land. Vi anslår deretter anleggets samfunnsøkonomiske lønnsomhet i Norge og avviker fra privatøkonomiske lønnsomhet.

Internasjonalt

Figur 5 viser både utslipp og privatøkonomisk lønnsomhet på seks ulike lokaliteter for samme basisanlegg, som vi antar er laget med skitten elmiks (555 gram CO₂/kWh).¹⁹ Figuren viser for det første at beliggenhet i Norden gir negativ eller ubetydelig utslippsgevinst, både absolutt og i forhold til de tre landene utenfor Norden. Dette skyldes

¹⁹ Vi beholder forutsetningen fra tabell 9 om at alle komponenter i strømprisen er variable.

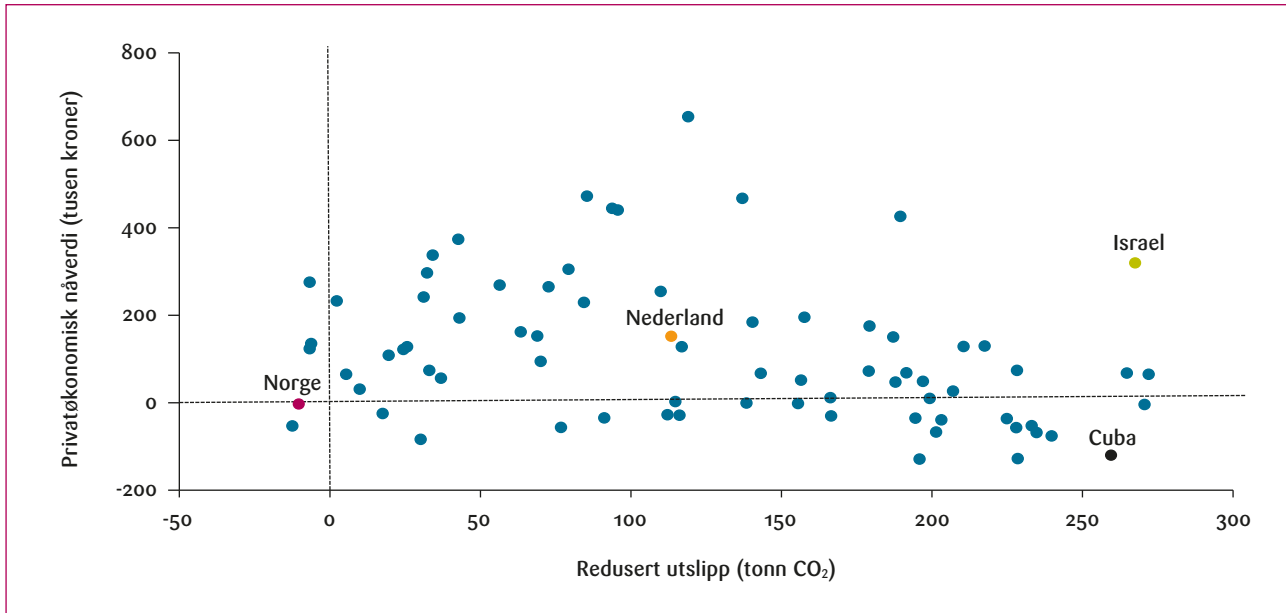
både lav solstrømproduksjon og særlig at alternativet til solstrøm i Norden er annen ren strøm.

Figuren viser for det andre at mens beliggenhet i Norge gjør solstrøm i beste fall marginalt lønnsomt, er lønnsomheten høy i de andre landene, inklusive Danmark. Grunnen er at den strømmen som solstrømmen erstatter kan kjøpes mye billigere i Norge enn andre steder.

Mønsteret i figur 5 reflekterer at i solcellens driftsfase er stor urenhet på alternativ strøm, høy utnyttelse av solcellens kapasitet og prisen på alternativ strøm de tre suksessfaktorene. Jo skitnere alternativ, jo høyere utnyttelsesgrad og jo høyere strømpris, desto bedre er solstrøm. Disse tre suksessfaktorene er makrofaktorer som bestemmes av geografisk beliggenhet.

Tabell 10: Globale suksessfaktorer, utslipp og privatøkonomi.

	Suksessfaktorer			Klimaeffekt	Økonomieffekt
	Urenhet (gram CO ₂ /kWh)	Produksjon (tusen kWh 1. år)	Strømpris (øre/kWh 1. år)	Redusert utslipp (tonn CO ₂)	Privatøkonomisk nåverdi (tusen kroner)
Gjennomsnitt	361	16,1	112	125	113
Standardavvik	188	3,5	74	85	164
Median	397	15,3	94	117	72
Laveste observasjon	24	10,2	4	-13	-129
Høyeste observasjon	729	22,5	330	272	654



Figur 6: *Utslipp og privatøkonomisk lønnsomhet globalt for basisanlegget.*

Kvaliteten på en solstrømlokalitet avhenger av hvordan de tre suksessfaktorene er kombinert. Vi undersøker derfor de 70 største landene i verden regnet etter strømforbruk og måler de tre suksessfaktorene som henholdsvis landets utslippsfaktor (reflekterer urenheten i alternativ strøm), strømproduksjon hvis basisanlegget driftes i landets hovedstad (reflekterer utnyttelsesgraden) og markedsprisen på kjøpt strøm (reflekterer prisen på alternativ strøm). Vi antar at basisanlegget har samme anleggskostnad som i Norge uansett lokalisering. Siden vi ikke kjenner strømprisens sammensetning i hvert land, antar vi at alle priskomponentene er variable og at både solgt solstrøm og spart nettstrøm kan avregnes til full strømpris.²⁰

Tabell 10 viser fordelingssegenskaper ved hyppighetsfordelingene for suksessfaktorer, klimaeffekt og økonomieffekt. For suksessfaktorene er gjennomsnittet 361 gram CO₂/kWh for urenhet, 16,1 kWh for første års produksjon og 112 øre/kWh for strømpris. Av de tre betyr beliggenhet minst for produksjonen. Eksempelvis er forholdet mellom høyeste og laveste observasjon ca. 2 for produksjon, 30 for urenhet og 80 for strømpris. Urenhet og strømpris betyr derfor mye mer enn produksjon for globale forskjeller i klima- og økonomieffekt.

²⁰ Forutsetningen om salg til full strømpris gir mer overvurdert nåverdi desto mer produksjon som i virkeligheten må selges for mindre enn full strømpris.

Klimaeffekten er i gjennomsnitt 125 tonn redusert CO₂-utslipp over livsløpet, varierende mellom -13 og 272 tonn. Omregnet til årsutslipp tilsvarer dette gjennomsnittet halvparten av årlig totalutslipp per innbygger i Norge. Til tross for utslippet i vuggen, har derfor solceller vanligvis svært gunstig klimaeffekt over livsløpet.

Vi måler privatøkonomisk nåverdi av anleggets kontantstrøm ved 4 prosent kapitalkostnad. Tabellen viser at verdiskapingen for eieren varierer mellom ca. -0,1 og 0,7 mill. kroner, mens gjennomsnittet er drøye 0,1 mill. Det er positivt nåverdi i 7 av 10 land, mens internrente og tilbakebetalingstid i gjennomsnittlandet er hhv. 10 prosent og 8 år (ikke vist i tabellen).

Tabellen reflekterer at variasjon i de tre suksessfaktorene skaper store forskjeller på tvers av land i kombinert klimaeffekt og økonomieffekt.²¹ Figur 6 viser de to effektene i hvert av de 70 landene tabellen bygger på. Norge, som er representert med Oslo i **rød**merket observasjon, skiller seg ut med at både klimaeffekt og privatøkonomisk effekt er spesielt liten. Land i denne delen av figuren kjennetegnes av ugunstig score på alle tre suksessfaktorer, dvs. ren elmiks, lav produksjon og lav strømpris.

²¹ Strømprisen samvarierer negativt med både urenhet og produksjon, mens urenhet og produksjon samvarierer positivt. Korrelasjonskoeffisientene er hhv. -0,35, -0,43 og +0,43, som alle er signifikant forskjellige fra null ($p < 0,01$ %). Lokalteter flest har derfor ikke bare gunstig eller bare ugunstig score på alle tre suksessvariable samtidig.

I motsatt ende er eksempelvis Israel (**grønn**), som har både sterk utslippsreduksjon og sterkt privatøkonomisk insentiv til å investere i solstrøm. Dette skyldes uren elmiks, høy produksjon og høy strømpris. Cuba (**svart**) er blant landene med svært gunstig utslippseffekt, men hvor det privatøkonomiske insentivet mangler på grunn av ekstremt lav strømpris (7 øre/kWh). Nederland (**oransje**) er et mer typisk tilfelle, der både utslippsreduksjon og privatøkonomisk gevinst er betydelig på grunn av ganske god score på de tre suksessfaktorene.

Samfunnsøkonomisk lønnsomhet i Norge

I det foregående kom vi ikke lenger enn til å stille utslippsreduksjon i tonn CO₂ opp mot privatøkonomisk lønnsomhet i kroner. Vi tok dessuten ikke hensyn til at solcelleanlegget kan være subsidiert, at strømprisen kan ha komponenter som er uavhengige av forbruk, og at noen komponenter er avgifter og dermed bare overføringer. Grunnen til dette smale perspektivet er at vi mangler data om støtteordninger og priskomponenter på de utenlandske lokalitetene.

Slike data er imidlertid tilgjengelig for Norge. Derfor beregner vi nå samfunnsøkonomisk lønnsomhet for et solcelleanlegg lokalisert i henholdsvis Bergen og Sandefjord. Lønnsomhetsmålet viser økonomisk verdi når vi ser bort fra subsidier og avgifter, men tar hensyn til verdien av den produserte strømmen, verdien av utslippsreduksjonen og til kostnaden på innsatsfaktorene, inklusive kapital.

Vi måler samfunnsøkonomisk lønnsomhet som summen av to komponenter. Den første er nåverdien av anleggets kontantstrøm uten subsidier og avgifter, dvs. fratrukket overføringer mellom staten og eieren. Vi ser derfor bort fra privatøkonomiske fordeler av Enovatilskudd, av at spart strømkjøp gir spart mva, forbruksavgift og Enovaavgift (se tabell 6, seksjon B), samt ulempen ved å måtte betale mva på investeringsbeløpet.

Den andre komponenten i vårt mål på samfunnsøkonomisk lønnsomhet er verdien av redusert utslipp. Vi anslår denne som nåverdien av årlig utslippsreduksjon multiplisert med skattesatsen for CO₂-utslipp. I første driftsår bruker vi dagens skattesats på 544 kroner/tonn. Deretter øker vi satsen årlig med 146 kroner til 2 000 kroner/tonn etter 10 år, som er hva Regjeringen våren 2021 mente skattenivået i Norge bør være i 2030 (Klima- og miljødepartementet, 2021).

Vi bruker samme kapitalkostnad i nåverdiberegningen av begge komponentene i det samfunnsøkonomiske regne-

stykket. Ut fra vår forutsetning om å se bort fra ekstrakostnad for vippepunkteffekter ut over det som måtte ligge i skattesatsen for utslipp, inkluderer vi ikke klimatillegg i kapitalkostnaden. I tråd med retningslinjene for statlig kost/nytte analyse velger vi en samfunnsøkonomisk kapitalkostnad på 4 prosent regnet i faste priser. (Finansdepartementet, 2014; DFØ, 2018). Dette tilsvarer kapitalkostnaden vi valgte for å beregne privatøkonomisk lønnsomhet ut fra en vurdering av basisanleggets risiko.

Det samfunnsøkonomiske regnestykket har flere elementer som vi ikke har tatt hensyn til. Blant de positive elementene er fordelene ved at solcelleanlegg på hustak ikke ødelegger natur og ikke beslaglegger areal med alternativ anvendelse, slik industrielle solparker, vannkraft og vindkraft gjør (MacKay, 2009). Vi har ikke grunnlag for å anslå denne verdien.

Blant de negative elementene vi ser bort fra er at den samfunnsøkonomiske fordelene ved spart nettleie er lavere enn vi har antatt. Dette skyldes at solstrømmen produseres i den varme årstiden, da nettet har ledig kapasitet og følgelig null marginal transportkostnad. Nettleien for de fleste norske husholdninger er imidlertid en kostnadsdekkende gjennomsnittspris regnet over året. I forhold til den reelle ressursbruken er derfor nettleien for lav om vinteren og for høy om sommeren. Vi mangler grunnlag for å anslå hva korrekt sommerpris på nettleie burde være.²²

I tabell 11 starter vi med å gjenta privatøkonomisk nåverdi for Bergen og Sandefjord fra tabell 9. Vi beregner så privatøkonomiske nettogevinst ved at solcelleanleggets eier mottar Enova-tilskudd, sparer avgifter på den strømmen som ikke må kjøpes fra nettet, men må betale mva på investeringsbeløpet. Denne gevinsten er 32 000 kroner i Bergen og 43 000 i Sandefjord.²³ Uten tilskudd og sparte avgifter ville derfor privatøkonomisk nåverdi ha falt fra -29 000 til -61 000 kroner i Bergen og fra 7 000 til -36 000 kroner i Sandefjord.

Den andre komponenten i samfunnsøkonomisk nåverdi er verdien av utslippsreduksjon, som er positiv på begge lokaliteter. Grunnen til at denne verdien er positiv også i Bergen, til tross for at livsløpsutslippet øker, er at vi bruker

²² Hvis vi antar at sommerprisen på nettleie er 5 øre lavere og vinterprisen 2 øre høyere enn gjennomsnittsprisen, reduseres basisanleggets nåverdi med ca. 5 000 kroner.

²³ Siden Enovatilskuddet er 25 300 kroner, utgjør spart strømvavgift og mva 21 prosent av de statlige overføringene til anlegget i Bergen og 41 prosent i Sandefjord.

Solbergregjeringens anbefaling om raskt stigende CO₂ skatt. Dette forløpet gir mindre negativ vekt til utslippsøkning i vuggen og mer positiv vekt til utslippsreduksjon i driften. Bruker vi i stedet dagens skattesats over hele anleggets levetid, blir utslippsverdien negativ i Bergen og positiv i Sandefjord. Det samme skjer hvis vi lar skattesatsen stige med kapitalkostnaden, som gjør at utslipp tillegges samme vekt uansett når det oppstår (Hoel, Moss og Vennemo, 2020). Da blir anleggets utslippsverdi – 2 000 kroner i Bergen og 1 000 kroner i Sandefjord.

Tabell 11: *Samfunnsøkonomisk lønnsomhet for basisanlegget i Norge. Beløp i hele tusen kroner.*

Lønnsomhetsmål	Bergen	Sandefjord
Privatøkonomisk nåverdi	-29	7
- Nåverdi av subsidier og sparte avgifter	32	43
= Nåverdi uten subsidier og sparte avgifter	-61	-36
+ Nåverdi av reduserte utslipp	6	12
= Samfunnsøkonomisk nåverdi	-56	-25
Samfunnsøkonomisk internrente	0 %	2 %

Samfunnsøkonomisk nåverdi er -56 000 kroner i Bergen og -25 000 i Sandefjord, mens internrenten ut over generell inflasjon er henholdsvis 0 prosent og 2 prosent. Samfunnsøkonomisk lønnsomhet er dermed lavere enn den privatøkonomiske på tross av positiv utslippsverdi. Grunnen er at subsidier og sparte avgifter har høy privatøkonomisk verdi, men har ingen samfunnsøkonomisk verdi i vårt regnestykke.

I følge internasjonale klimaavtaler er ikke Norge forpliktet av utslipp på import. Tabell 11, som inkluderer utslipp i utenlandsk vugge, viser derfor lavere samfunnsøkonomisk verdi enn hva som formelt følger av norsk klimapolitikk. Ser vi bort fra utslippet på 19 tonn CO₂ i vuggen i tabell 11, stiger samfunnsøkonomisk verdi med ca. 10 000 kroner på begge lokaliteter. Solceller er derfor et samfunnsøkonomisk tapsprosjekt selv uten livsløpsperspektivet.

I denne delen av artikkelen har vi vist at også når solcellens effekt på klima og økonomi sees i sammenheng, er beliggenhet nøkkelen til å skille gode løsninger fra dårlige. Skitten og dyr alternativ strøm samt mye sol gir stor utslippsgevinst og høy privatøkonomisk lønnsomhet. Dette er situasjonen i mange land, men ikke i Norge, som har uvanlig ren strøm, forholdsvis billig strøm og få soltimer. Samfunnsøkonomisk verdiskaping i Norge er lavere enn privatøkonomisk fordi verdien av utslippsreduksjon er lav

og fordi solstrømeieren mottar betydelige statlige overføringer og sparer avgifter.

KONKLUSJON

Vi har dokumentert at solceller på boligtak er svært gunstig for både klima og økonomi når mye ren solstrøm erstatter skitten og dyr alternativ strøm. Gunstig beliggenhet er derfor nøkkelen til suksess. Norge er imidlertid blant de få steder i verden med ugunstig beliggenhet fordi solstrålingen er beskjeden og alternativ strøm er ren og ganske billig. Vi finner derfor at i Norge skaper solstrøm på boligtak ikke samfunnsøkonomisk verdi, og at privatøkonomisk verdi er marginalt positiv bare på de mest solfylte lokalitetene

Det er to grunner til at våre konklusjoner om klimaeffekten avviker så sterkt fra andres. Den første er at vi bruker livsløpsanalyse, som måler utslippene langs hele verdikjeden. Da teller ikke bare den positive effekten av spart utslipp når solcellen driftes i Norge, men også den negative effekten av økt utslipp når solcellen lages i Kina. Dermed blir klimaeffekten av solceller dårligere enn i analyser som bare inkluderer driften. Mot vår metode kan det hevdes at internasjonale klimaavtaler bare forplikter Norge til å redusere nasjonale utslipp. I det perspektivet er det forenlig med norsk klimapolitikk å ignorere importert klimaavtrykk. For den som vurderer solcelleanlegg ut fra ønsket om å redusere klimatrusselen, er imidlertid alle utslipp langs livsløpet like relevante. Dessuten viser vår analyse at selv når vi ser bort fra utslippet der solcellen lages, er solstrøm samfunnsøkonomisk ulønnsomt i Norge. Dette reflekterer at også i et livsløpsperspektiv er forholdene i driften viktigere enn i vuggen.

Den andre grunnen til at vi finner så dårlig klimaeffekt av solceller i Norge, er vår antakelse om at solstrøm erstatter strøm produsert med nordisk energimiks. Antar vi i stedet at alternativ strøm er tysk eller polsk, som er mye skitnere enn nordisk, vil norsk solstrøm komme godt ut klimamessig. Jo mer solstrøm som kan overføres mellom Norden og det europeiske kontinentet, og jo mer skitten strøm den erstatter, desto mer misvisende er det derfor å bruke nordisk elmiks fremfor europeisk. Fordi overføringskapasiteten til resten av Europa stadig forbedres, vil dermed solcelleanlegg i Norge gi bedre klimaeffekt i fremtiden enn i dag. Forutsatt, vel å merke, at det er globale klimautslipp som teller. Inkluderes derimot bare utslipp fra nasjonal produksjon, slik dagens klimaavtaler legger opp til, skulle vi ikke engang ha brukt nordisk energimiks i vår analyse,

men norsk. Da ville klimaeffekten og samfunnsøkonomien blitt enda dårligere enn hva vi har anslått. På den annen side vil økt fremtidig elektrifisering av Norge kreve energi som ny vindkraft eller vannkraft ikke kan levere uten naturtap og utslipp i anleggsfasen. Dermed blir norsk elmiks mer skitten enn nå, og solstrøm vil få høyere samfunnsverdi. I samme retning går mer effektive solceller, billigere paneler og høyere strømpris.

Selgere av solcelleanlegg gir inntrykk av at gevinsten i Norge er formidabel både hva gjelder utslippsreduksjon og privatøkonomi. Staten, har, gjennom tilskuddet fra Enova på ca. 15 prosent av investeringsbeløpet, gitt et samlet tilskuddsbeløp på 63 mill. kroner de to siste årene. Formodentlig antar Enova at solstrøm gir klimagevinst og positiv samfunnsøkonomi, og at tilskuddet endrer anleggets effekt på privatøkonomien fra negativ til positiv. Våre funn støtter ikke grunnlaget for denne praksisen og utfordrer argumentet om at solceller på norske boligtak er en god idé.

Det er krevende å etablere et saklig grunnlag for å vurdere om solstrøm i Norge er gunstig for klima og økonomi. Det er lett å få inntrykk av at solstrøm er en vinner, særlig på klimasiden. Vi mener dette skyldes en diskutabel forutsetning om at solstrøm erstatter svært skitten strøm. Motsatt er det like diskutabelt å hevde at elbilen er utslippsfri fordi den lades med gullende ren nettstrøm. Vi mener en slik inkonsistens reduserer kvaliteten på både private energi-valg og offentlig klimapolitikk. Et avgjørende skritt for å bedre situasjonen tror vi er å etablere en allment akseptert forutsetning om hvilket klimautslipp det norske elsystemet medfører.

REFERANSER

- Accenture (2016). Solkraft i Norge – Fremtidige muligheter for verdiskaping. https://www.wwf.no/assets/attachments/solkraft_i_norge_fremtidige_muligheter_for_verdiskaping1.pdf.
- AIB (2020). European residual mixes 2019. Association of Issuing Bodies. https://www.aib-net.org/sites/default/files/assets/facts/residual-mix/2019/AIB_2019_Residual_Mix_Results.pdf.
- Allen, M. R., D. J. Frame, C. Huntingford, C. Jones, J. Lowe, M. Meinshausen og N. Meinshausen (2009). Warming caused by cumulative carbon emissions towards the trillionth tonne. *Nature* 458, 1163–1166.
- BP (2021). Statistical review of world energy. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>, besøkt 06.02.2021.
- Bøhren, Ø. og P. I. Gjærum (2020). *Finans: Innføring i investering og finansiering*. Fagbokforlaget, Bergen.

- Campos-Guzmán, V., M. S. García-Cáscales, N. Espinosa og A. Urbina (2019). Life cycle analysis with multi-criteria decision making: A review of approaches for the sustainability evaluation of renewable energy technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 104, 343–366.
- Carvalho, M., V. Menezes, K. Gomes og R. Pinheiro (2019). Carbon footprint associated with a mono-Si cell photovoltaic ceramic roof tile system. *Environmental Progress & Sustainable Energy* 38, 1–7.
- DFØ (2018). Veileder i samfunnsøkonomiske analyser. Direktoratet for økonomistyring, Oslo.
- electricityMap (2021). Climate impact by area. <https://www.electricitymap.org/map>, besøkt 10.04.2021.
- Energi og klima (2021). De største utslippslandene. <https://energiogklima.no/klimavakten/land-med-hoyest-utslipp/>, besøkt 10.04.2021.
- Energi Norge (2021). Spørsmål og svar om opprinnelsesgarantier og opprinnelsesmerket strøm. <https://www.energinorge.no/tall-og-fakta/sporsmal-og-svar/>, besøkt 29.04.2021.
- enerWe (2021). Elektrifisering gir store utslippsreduksjoner. <https://enerwe.no/co2-avgift-elektrifisering-klima/elektrifisering-gir-store-utslippsreduksjoner/393841>, besøkt 26.05.2021.
- Enova (2021). Enovatilskudd i tall. <https://www.enova.no/om-enova/om-organisasjonen/enovatilskuddet-i-tall/>, besøkt 06.02.2021.
- EU Science HUB (2021). Photovoltaic Geographical Information System (PVGIS). https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/#PVP, besøkt 07.02.2021.
- E24 (2019). Vil ha slutt på «grønnvasking» av kraften. <https://e24.no/det-groenne-skiftet/i/WbKn7d/vil-ha-slutt-paa-groennvasking-av-kraften>, besøkt 26.05.2021.
- E24 (2021). Sendte strøm til britene for første gang: – En stor norsk ingeniørbragd. <https://e24.no/olje-og-energi/i/vAozvB/sendte-stroem-til-britene-for-foerste-gang-en-stor-norsk-ingenioerbragd>, besøkt 09.09.2021.
- Finansdepartementet (2014). Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomisk analyser mv. Rundskriv R-109/2014.
- Fthenakis, V., H. C. Kim og E. Alsema (2008). Emissions from photovoltaic life cycles. *Environmental Science & Technology* 42, 2168–2174.
- GlobalPetrolPrices (2021). Norske elpriser. https://dk.globalpetrolprices.com/Norway/electricity_prices/, besøkt juni 2020.
- Helm, D. (2020). *Net zero. How we stop causing climate change*. William Collins, London.
- Hessen, D. O. (2020). *Verden på vippepunktet*. Res Publica, Oslo.
- Hoel, M. (2017). Klimavirkninger av skogbruk. *Samfunnsøkonomen* 31 (1) 14–20.
- Hoel, M., A. Moss og H. Vennemo (2020). Kalkulasjonspris for CO₂ og utslipp av CO₂ i transportmodellene. Vista Analyse.
- Horne, T. (2020). *Den store klimaguiden. Håndbok i gode klimavalg*. Forlaget Press, Oslo.
- IPCC (2014). Technology-specific cost and performance parameters. I S. Schlömer (red.), *Climate change 2014: Mitigation of climate change*. Cambridge University Press, Cambridge.

- Klimavakten (2020). Norges utslipp. Klimagassutslipp siden 1990. <https://energiogklima.no/klimavakten/norges-utslipp/lo&view=table>, besøkt 27.04.2021.
- Kvadsheim, O. D. (2020). EUs klimapolitikk og konsekvensene den har for Norge. <https://neitleu.no/aktuelt/eus-klimapolitikk-og-konsekvensene-den-har-for-norge>, besøkt 29.04.2021.
- MacKay, D. (2009). *Sustainable energy-without the hot air*. UIT Cambridge, London.
- Meld. St. 13 (2020–2021). Klimaplan for 2021–2030.
- Midtenergi (2021). Bli plusskunde. <https://midtenergi.no/plusskunde/>, besøkt 05.06.2021
- Nord Pool (2021). Day-ahead prices. <https://www.nordpoolgroup.com/Market-data1/Dayahead/Area-Prices/NO/Monthly/?dd=Oslo&view=table>, besøkt 09.04.2021.
- Norsk Solenergiforening (2021). Bransjeregister. <https://finnsolenergi.no/>, besøkt 21.05.2021.
- Nugent, D. og B. Sovacool (2014), Assessing the lifecycle greenhouse gas emissions from solar PV and wind energy: A critical meta-survey. *Energy Policy* 65, 229–244.
- NVE (2020). Varedeklarasjon for strømleverandører. <https://www.nve.no/energiforsyning/opprinnelsesgarantier/varedeklarasjon-for-stromleverandorer/?ref=mainmenu>, besøkt 26.05.2021.
- NVE (2021a). Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2020–2040. <https://www.nve.no/energi/analyser-og-statistikk/langsiktig-kraftmarkedsanalyse/>, besøkt 09.04.2021.
- NVE (2021b). Nettleiestatistikk. <https://www.nve.no/reguleringsmyndigheten/nettjenester/nettleie/nettleiestatistikk/>, besøkt 09.04.2021.
- Our World in Data (2021). Electricity production. <https://ourworldindata.org/grapher/electricity-prod-source-stacked?tab=table&stackMode=absolute&time=2019®ion=World>, besøkt 10.04.2021.
- Skatteetaten (2021). Avgift på elektrisk kraft. <https://www.skatteetaten.no/bedrift-og-organisasjon/avgifter/saravgifter/om/elektrisk-kraft/>, besøkt 07.03.2021.
- Smarte penger (2020). Dette bruker du strømmen til. <https://www.smartepenger.no/boligokonomi/2438-dette-bruker-du-strommen-til>, besøkt 09.04.2021.
- Solenergiklyngen (2021). Solcellepaneler – miljøpåvirkning gjennom levetiden. <https://www.solenergiklyngen.no/2020/03/05/http-solenergiklyngen-kunnskapsbyen-no-2020-03-05-solcellepaneler-miljopavirkning-gjennom-levetiden/>, besøkt 28.04.2021.
- Solstyce (2018). JA solar environmental product declaration. Solstyce SAS.
- Statnett (2020). Langsiktig markedsanalyse Norden og Europa 2020–2050. <https://www.statnett.no/globalassets/for-aktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/lma/2020-langsiktig-markedsanalyse-norden-og-europa-2020-50.pdf>, besøkt 21.08.2021.
- Statnett (2021a). Tall og data fra kraftsystemet. <https://www.statnett.no/for-aktorer-i-kraftbransjen/tall-og-data-fra-kraftsystemet/#import-og-eksport>, besøkt 25.05.2021.
- Statnett (2021b). NordLink. <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/mellomlandsforbindelser/nordlink/>, besøkt 27.05.2021.
- Statnett (2021c). North Sea Link. <https://www.statnett.no/vare-prosjekter/mellomlandsforbindelser/north-sea-link/>, besøkt 09.06.2021.
- Tibber (2021). Våre avtalevilkår. <https://tibber.com/no/avtalevilkar>, besøkt 09.04.2021.
- Wikipedia (2021). MS «Emma Mærsk». https://no.wikipedia.org/wiki/MS_%C2%ABEmma_M%C3%A6rsk%C2%BB, besøkt 04.04.2021.
- Xu, L., S. Zhang, M. Yang, W. Li og J. Xu (2018). Environmental effects of China's solar photovoltaic industry during 2011-2016: A life cycle assessment approach. *Journal of Cleaner Production* 170, 310–329.

ABONNEMENT

Abonnementet løper til det blir oppsagt, og faktureres per kalenderår

www.samfunnsokonomene.no

PETTER BJERKSUND
Senter for skatteforskning, NHH

GUTTORM SCHJELDERUP
Senter for skatteforskning, NHH



Fritaksmetoden: Skattefrie inntekter i aksjeselskap

Fritaksmetoden innebærer at norske selskap er fritatt for selskapsskatt på aksjeinntekter fra EØS-området, mens aksjeinntekter fra øvrige områder beskattes med selskapsskattesatsen på selskapets hånd. Vi viser at selskap også kan oppnå fritak for selskapsskatt på aksjeinntekter utenfor EØS ved hjelp av finansielle derivater og videre at det er vanskelig å unngå dette så lenge fritaksmetoden beholdes.

INNLEDNING

Aksjonærmodellen innebærer at aksjeinntekter kommer til beskatning når de realiseres på personlig investors hånd. Fritaksmetoden innebærer at et norsk selskap er fritatt for selskapsskatt på aksjeinntekter fra EØS-området.¹ Aksjeinntekter fra andre områder enn EØS er ikke omfattet av fritaksmetoden.

Kombinasjonen av aksjonærmodellen og fritaksmetoden har i løpet av de siste 15 årene ført til en betydelig oppbygging av kapital i norske holdingselskaper. Mange av disse selskapene fungerer som private «sparekasser» og kjennetegnes ved at de eier aksjer og ikke betaler utbytte.

Bjerk Sund, Stensland og Vamråk (2009) påviser at selskapet kan unngå skatt på renteinntekter ved bruk av derivater. Med andre ord, når selskapet bruker finansielle derivater

¹ Med virkning fra 7. oktober 2008 ble skattefritaket begrenset til 97 prosent av inntektene fra aksjer og aksjederivater. I denne artikkelen har vi for enkelhets skyld lagt til grunn 100 prosent skattefritak.

oppnår selskapet skattefrihet for inntekter som i utgangspunktet ikke er ment å være omfattet av fritaksmetoden.

Formålet med denne artikkelen er å vise at dette skattehullet ikke er avgrenset til renteinntekter. I vår analyse ser vi på aksjeinntekter fra områder utenfor EØS, men i prinsippet er det mulig for selskapet å oppnå skattefrie inntekter knyttet til råvarer, energi, eiendom m.v. som ville vært skattlagt løpende på selskapets hånd.

I første del av artikkelen ser vi på et selskap, som eier norske aksjer, og som ønsker en eksponering mot aksjeinntekter fra området utenfor EØS. Selskapet kan oppnå dette enten ved å investere direkte eller ved å bruke et finansielt derivat. Aksjeinntekter utenfor EØS er ikke omfattet av fritaksmetoden og skattlegges på selskapets hånd med 22 prosent. Vi viser at uansett om aksjederivatet faller inn under fritaksmetoden eller ikke, kan selskapet oppnå en skattefri aksjeinntekt.

I andre del av artikkelen diskuterer vi mulige løsninger knyttet til muligheten for omgåelse som finansielle derivater gir. Vi finner at det er lite realistisk at problemet kan løses ved skattemessig gjennomskjæring, og at det neppe er hensiktsmessig å endre den skattemessige behandlingen av derivater. Antakelig må vi leve med det problemet som påpekes i denne artikkelen så lenge fritaksmetoden beholdes.

ANALYSE

For å forenkle fremstillingen lar vi aksjeinvesteringer i EØS-området være representert ved norske aksjer, og aksjeinvesteringer utenfor EØS-området være representert ved amerikanske aksjer. Vi ser på en periode og lar alle verdier være målt i NOK. Tabell 1 viser plasseringsalternativene, hvor 1 angir eksponert beløp for aksjene, X er kroner verdien på tidspunkt 1 av de norske aksjene og Y er kroner verdien på tidspunkt 1 av de amerikanske aksjene.² Sett fra tidspunkt 0 er både X og Y usikre størrelser.

Tabell 1: *Plasseringsalternativer (NOK).*

Tidspunkt	0	1
Norske aksjer	1	X
Amerikanske aksjer	1	Y

I utgangspunktet er selskapet investert i norske aksjer. Anta nå at selskapet selger de norske aksjene og kjøper de amerikanske, og sitter på denne posisjonen frem til tidspunkt 1, hvor selskapet selger de amerikanske aksjene. For selskapet er de amerikanske aksjeinntektene ikke omfattet av fritaksmetoden, slik at det vil påløpe 22 prosent selskapsskatt på gevinst/tap.

Tabell 2: *Selskapet investerer direkte i amerikanske aksjer (NOK).*

Tidspunkt	0	1
Amerikanske aksjer	1	Y
- Selskapsskatt (22%)		$(Y - 1) \cdot 22\%$
= Sum verdi	1	$Y - (Y - 1) \cdot 22\%$

Hvis vi betrakter uttrykket nederst og lengst til høyre i tabellen, angir første ledd den ønskede eksponeringen mot

² Det vil si verdien av de amerikanske aksjene målt i dollar, multiplisert med spot vekslingskurs på tidspunkt 1.

amerikanske aksjer, mens andre ledd er skatten som påløper på selskapets hånd.

Det følger fra tabell 1 at den usikre avkastningen, målt i NOK, på plassering i henholdsvis norske og amerikanske aksjer er

$$r_X = \frac{X-1}{1}, \quad (1)$$

$$r_Y = \frac{Y-1}{1}. \quad (2)$$

Vi skal nå se på et finansielt derivat hvor man bytter en markedsavkastning mot en annen (i finanslitteraturen kalles dette en «total return swap»). I vårt tilfelle dreier det seg om at selskapet gir fra seg avkastningen på de norske aksjene og får tilbake avkastningen på de amerikanske aksjene. Vi skal foreløpig forutsette at derivatet ikke er skattlagt. Vi legger fortsatt til grunn at eksponert beløp er 1. Det er ingen betaling knyttet til inngåelse av selve bytteavtalen fordi en rettferdig markedsavkastning byttes mot en annen.

På tidspunkt 1 vil betalingen fra bytteavtalen være

$$B = 1 \cdot (r_Y - r_X) = \frac{Y-1}{1} - \frac{X-1}{1} = Y - X. \quad (3)$$

Tabell 3 viser kontantstrømmen fra å inngå denne finansielle kontrakten.

Tabell 3: *Bytteavtale – eksponert beløp 1.*

Tidspunkt	0	1
Bytteavtale	0	$Y - X$

Tabell 4 viser hva som skjer dersom selskapet beholder de norske aksjene og isteden inngår bytteavtalen.

Tabell 4: *Selskapet inngår bytteavtale (NOK), ingen skattlegging av bytteavtalen.*

Tidspunkt	0	1
Norske aksjer	1	X
+ Bytteavtale	0	$Y - X$
= Sum verdi	1	Y

Ved å sammenligne tabell 2 og tabell 4 ser vi at selskapet i begge tilfellene får den ønskede eksponeringen mot amerikanske aksjer. Vi kan således si at det forretningsmessige motivet ved de to alternative disposisjonene er oppfylt. Vi ser samtidig at ved å bruke det finansielle derivatet blir den

amerikanske aksjeinntekten skattefri for selskapet, mens det påløper selskapsskatt dersom selskapet investerer direkte.

I tabell 4 har vi implisitt forutsatt at det finansielle derivatet er omfattet av fritaksmetoden, det vil si at gevinst/tap er skattefri for selskapet. La oss nå se på en situasjon hvor det finansielle derivatet ikke er omfattet av fritaksmetoden. For å oppnå den ønskede eksponeringen mot amerikanske aksjer må selskapet skalere opp det eksponerte beløpet i bytteavtalen fra 1 til $1/(1 - 0,22)$. Det betyr at utbetalingen fra bytteavtalen blir $(Y - X)/(1 - 0,22)$. Resultatet er vist i tabell 5.

Tabell 5: Selskapet inngår en skalert bytteavtale (NOK), skattlegging av bytteavtalen.

Tidspunkt	0	1
Norske aksjer	1	X
+ Bytteavtale (skalert)	0	$(Y - X)/(1 - 0,22)$
- Selskapsskatt (22%)		$-(Y - X) \cdot 22\%$
= Netto	1	Y

Vi ser av tabell 5 at den amerikanske aksjeinntekten er skattefri for selskapet selv om det finansielle derivatet ikke er omfattet av fritaksmetoden.

VURDERING

Det følger fra analysen ovenfor at selskapet ved bruk av finansielle derivater kan oppnå skattefrihet for inntekter som i utgangspunktet ikke var tiltenkt å være omfattet av fritaksmetoden. I analysen ovenfor har vi hatt i tankene aksjeinntekter fra områder utenfor EØS som ikke er omfattet av fritaksmetoden, men i prinsippet kan dette utvides til andre typer inntekter som skattlegges løpende som renteavkastning, avkastning knyttet til råvarer, energi, eiendom, m.v.

Skattemessig gjennomskjæring?

Som understreket i analysen ovenfor vil den forretningsmessige motivasjonen (ønsket eksponering eller risikostyring) være oppfylt ved bruk av finansielle derivater. Et ønske om å minimere transaksjonskostnader kan også motivere at dette alternativet foretrekkes av selskapet. At selskapet samtidig sparer skatt, gir etter vår vurdering neppe grunnlag for å anvende skattemessig gjennomskjæring.

Skattemessig dekomponering av derivatet?

I analysen ovenfor viste vi at muligheten til å oppnå skattefrie inntekter er uavhengig av om det finansielle derivatet faller inn under fritaksmetoden eller ikke. Hvis derivatet anses for å være avledet av EØS-aksjeinntekter tilsier dette at derivatet omfattes av fritaksmetoden, mens hvis derivatet anses for å være avledet av aksjeinntekter utenfor EØS er det ikke omfattet av fritaksmetoden.

Fra et økonomisk ståsted vil det mest korrekte være å si at bytteavtalen i analysen ovenfor er en hybrid som har sin verdi avledet fra begge. Det kan tale for at man burde dekomponert derivatet skattemessig og behandlet hver komponent særskilt. For å utdype dette, la oss gå tilbake til utbetalingen fra bytteavtalen i ligning (3) hvor eksponert beløp er 1, og $(Y - 1)$ og $(X - 1)$ er avkastning fra henholdsvis amerikanske og norske aksjer, se ligning (2) og (1) ovenfor. For selskapet er førstnevnte avkastning ikke omfattet av fritaksmetoden, mens sistnevnte avkastning er omfattet. Dette kan motivere at avkastningen, som skriver seg fra amerikanske aksjeinntekter, beskattes på selskapets hånd slik at skatten blir

$$S = 1 \cdot ((Y - 1) \cdot 22\% - (X - 1) \cdot 0\%) = (Y - 1) \cdot 22\% . \quad (4)$$

Tabell 6 viser resultatet når selskapet inngår bytteavtale slik som i tabell 4 og med beskatning av bytteavtalen som vist i ligning (4) ovenfor.

Tabell 6: Selskapet inngår bytteavtale (NOK), dekomponert skattlegging av bytteavtalen.

Tidspunkt	0	1
Norske aksjer	1	X
+ Bytteavtale	0	Y - X
- Selskapsskatt (22%)		$-(Y - 1) \cdot 22\%$
= Netto	1	$Y - (Y - 1) \cdot 22\%$

Vi ser at resultatet for selskapet nå er det samme som om selskapet hadde investert direkte i amerikanske aksjer, se tabell 2 ovenfor. Dette illustrerer at selskapets muligheter for å skape skattefrie inntekter har sammenheng med den skattemessige kategoriseringen av derivatet – at det i sin helhet enten er omfattet av fritaksmetoden eller ikke.

Vi er imidlertid usikre på om løsningen ligger i en skattemessig dekomponering av derivatet. I eksempelet ovenfor er derivatet forholdsvis transparent. Utbetalingen fra deri-

vatet er lineær med hensyn på de to aksjeavkastningene, og det er ingen betaling ved inngåelse av avtalen. Men hva hvis derivatet er noe mer komplisert, for eksempel en opsjon? La oss se på en opsjon hvor innehaver har rett, men ikke plikt, til å bytte amerikansk aksjeavkastning ($Y - 1$) mot norsk aksjeavkastning ($X - 1$), og hvor eksponert beløp er 1. På tidspunkt 1 vil netto betaling fra opsjonen være

$$C = \max\{Y - X; 0\}. \quad (5)$$

På tidspunkt 0 betaler innehaveren av opsjonen en opsjonspremie c . Avkastningen på derivatet blir da $C - c$. Med dagens regler er avkastningen skattefri for selskapet dersom derivatet omfattes av fritaksmetoden og beskattes med selskapsskattesatsen ellers. Men hvordan skal man gå frem for å skattemessig dekomponere denne avkastningen?

Vi kan dekomponere utbetalingen på tidspunkt 1 som følger

$$\begin{aligned} C &= \max\{Y - X; 0\} \\ &= Y \cdot I(Y \geq X) - X \cdot I(Y \geq X), \end{aligned} \quad (6)$$

hvor $I()$ er indikatorfunksjonen som antar verdien 1 hvis argumentet er sant og 0 ellers.

For å dekomponere opsjonspremien må vi foreta en verdsettelse på tidspunkt 0 av komponentene som inngår i ligning (6). Ved å bruke standard opsjonsprisingsteori kan vi uttrykke verdien som den diskonterte forventede utbetalingen, hvor diskonteringen foretas med risikofri rente r og forventingen tas med hensyn på det implisitte risikonøytrale sannsynlighetsmålet $E()$. Vi kan da dekomponere opsjonspremien på tidspunkt 0 som følger

$$\begin{aligned} c &= \frac{1}{1+r} E(\max\{Y - X; 0\}) \\ &= \frac{1}{1+r} \{E(Y \cdot I(Y \geq X)) - E(X \cdot I(Y \geq X))\}. \end{aligned} \quad (7)$$

Vi kan nå kombinere (6) og (7) slik at vi dekomponerer avkastningen som selskapet har på derivatet

$$\begin{aligned} C - c &= C - (1+r)c + rc \\ &= \max\{Y - X; 0\} - E(\max\{Y - X; 0\}) + rc \\ &= \{Y \cdot I(Y \geq X) - E(Y \cdot I(Y \geq X))\} \\ &\quad - \{X \cdot I(Y \geq X) - E(X \cdot I(Y \geq X))\} + rc. \end{aligned} \quad (8)$$

Uttrykket i den første krøllparentesen er avkastningen knyttet til amerikansk aksjeinntekt, den andre krøllparentesen er avkastningen knyttet til norsk aksjeinntekt, og det siste leddet er avkastningen som er knyttet til renten. Grunnen til at vi får rentekomponenten er at opsjonspremien betales på tidspunkt 0.

En skattemessig dekomponering av derivatet vil da innebære at førstnevnte og sistnevnte komponent kommer til beskatning på selskapets hånd, slik at skatten blir

$$\begin{aligned} S &= \{Y \cdot I(Y \geq X) \\ &\quad - E(Y \cdot I(Y \geq X))\} \cdot 22\% + rc \cdot 22\%. \end{aligned} \quad (9)$$

Med standard forutsetninger fra opsjonsprisingsteorien, herunder lognormale aksjepriser, kan opsjonspremien forklares ved³

$$c = \frac{1}{1+r} \left(N\left(\frac{1}{2}\sigma\right) - N\left(-\frac{1}{2}\sigma\right) \right), \quad (10)$$

hvor $N()$ er den kumulative normalfordelingsfunksjonen og σ er volatiliteten. For skattemessige formål kan vi legge til grunn at opsjonspremien c er kjent, og da kan vi bestemme volatiliteten σ implisitt fra ligning (10). Forventningen som inngår i ligning (9) er da gitt ved

$$E(Y \cdot I(Y \geq X)) = N\left(\frac{1}{2}\sigma\right). \quad (11)$$

Ligning (11) kan fortolkes som verdien av å motta de amerikanske aksjene hvis og bare hvis den amerikanske aksjeavkastningen overstiger den norske aksjeavkastningen.

Dette eksempelet illustrerer at selv om det fra et økonomisk ståsted er mye som taler for skattemessig dekomponering, er det store praktiske utfordringer dersom man skulle gå for en slik løsning. Mange derivater er langt mer komplekse enn opsjonen vi har sett på. I mange tilfeller finnes det ikke formler som kan benyttes for å beregne verdien av de ulike komponentene. Videre kan det være problematisk å skaffe til veie nødvendige og pålitelige data som grunnlag for verdsetting.

AVRUNDING

Kombinasjonen av aksjonærmodellen og fritaksmetoden har i løpet av de siste 15 årene ført til en betydelig oppbygging av kapital i norske holdingselskaper. Mange av disse

³ Se f.eks. Margrabe (1978) og McDonald (2014).

selskapene fungerer som private «sparekasser» og kjenne- tegnes ved at de eier aksjer og ikke betaler utbytte.

Fritaksmetoden i kombinasjon med den skattemessige behandlingen av finansielle derivater åpner for skattearbi- trasje ved at selskaper kan skape skattefrie inntekter som ellers ville vært gjenstand for beskatning. Etter vårt skjønn kan skattemessig gjennomskjæring i begrenset grad demme opp for dette. Videre mener vi at det neppe er hen- siktsmessig å endre den skattemessige behandlingen av derivater. Vi ser med andre ord ingen enkle løsninger som kan tette skattehullet som påpekes i denne artikkelen. Vi må trolig leve med dette problemet så lenge fritaksmetoden beholdes.

REFERANSER

- Bjerksund, P., G. Stensland og I. Vamråk (2009). Fritaksmetoden: Skattefrie syntetiske renteinntekter i selskaper. *Praktisk Økonomi & Finans* 25 (3), 111–120.
- Margrabe, W. (1978). The value of an option to exchange one asset for another. *Journal of Finance* 33 (1), 177–186.
- McDonald, R. L. (2014). *Derivatives Markets*. Third Edition. Pearson New International Edition.



MEDLEM?



*Er du medlem av Samfunnsøkonomene?
Vi vil gjerne ha din e-postadresse.
Send til: post@samfunnsokonomene.no*

www.samfunnsokonomene.no



FORSKERMØTET 2022

The 44th Annual Meeting of the Norwegian Association of Economists
3-4 January 2022 at University of Stavanger

Call for Papers

Papers for contributed sessions are welcome in all areas of economics.

Registration and submissions at samfunnsokonomene.no

November 22

Deadline for submission of abstracts

December 6

Deadline for registration

Plenary Lectures

Karen Helene Ulltveit-Moe, UiO

Ola Kvaløy, UiS

Katrine Løken, NHH: Lecture on the Nobel Memorial Prize in Economics 2021

Invited Sessions (chairs)

Julie Riise, UiB

Gisle Natvik, BI

Kjell Gunnar Salvanes, NHH

Steffen Kallbakken, Cicero

Organizing Committee

Ingeborg Foldøy Solli (UiS), Torfinn Harding (UiS), Jo Thori Lind (UiO), Sissel Jensen (NHH)

Veiledning for bidragsyttere

Samfunnsøkonomen publiserer forskning, analyser, og kommentarer som anvender økonomifaglige metoder og formidles for å vekke interesse i brede lag av medlemmer i Samfunnsøkonomene.

Bidrag til *Samfunnsøkonomen* inndeles i ulike kategorier:

a. Artikkel

Vitenskapelig anlagte artikler av teoretisk og/eller empirisk karakter som studerer problemstillinger innenfor det samfunnsøkonomiske fagområdet. Kategorien åpner også for litteraturoversikter fra et bestemt fagfelt. Artikkel-formatet har tidsskriftets høyeste krav til originalitet, er omfattet av fagfelle-vurdering og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 8000 ord. Indikativ behandlingstid: 4 måneder.

b. Aktuell analyse

Anvendte analyser av problemstillinger med høy aktualitet for norsk økonomi og samfunnsliv rettet mot en bred krets av lesere med arbeid eller interesse innenfor samfunnsøkonomi. Lavere krav til originalitet og teknisk nivå enn for Artikkel-formatet. Aktuelle analyser er underlagt fagfelle-vurdering, og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 6000 ord. Indikativ behandlingstid: 2 måneder.

c. Aktuell kommentar

Innlegg om aktuelle problemstillinger og utviklingstrekk i økonomi og samfunnsliv basert på innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomiske sammenhenger, begreper og tankesett. Forenklet vurdering i redaktør-kollegiet som ikke utløser publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 4000 ord. Indikativ behandlingstid: 1 måned.

d. Debattinnlegg

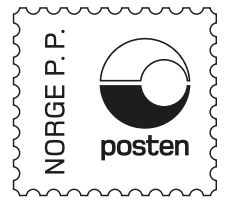
Tilsvaret og kommentarer som forutsetter innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomisk tankesett. Debattinnlegg vurderes av redaktør-kollegiet, og utløser ikke publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 2000 ord. Indikativ behandlingstid: 1 måned.

e. Bokanmeldelser

Anmeldelser av lærebøker og andre fagbøker som har (bred) relevans for lesere av *Samfunnsøkonomen*. Omfang: Maksimalt 2000 ord (ca 5 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.

Prosedyrer og krav for innsending:

- Manuskript sendes i elektronisk format til tidsskrift@samfunnsokonomene.no.
- Artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maksimalt 200–300 ord. Ingressen skal oppsummere artikkelens problemstilling og hovedresultat.
- Disposisjonen skal ha maksimalt to nivå – uten indeksering. Overskrift nivå 1: BLOKKBOKSTAVER. Overskrift nivå 2: *Kursiv*.
- Alle figurer og tabeller skal ha figurnummer og tittel. Figurer og tabeller må legges ved i originalformat. Unngå forkortelser (Fig.) ved referering i teksten.
- Bruk 'prosent' (ikke '%') i prosatekst
- Referansene skal følge Harvard Style of Referencing. Referansene i teksten skal være som følger ved henholdsvis en, to og flere forfattere: «...Meland (2010), Bårdsen og Nymoen (2011), Finstad mfl. (2002)...». Referanser i parentes skrives som følger: «... (Finstad mfl., 2002; Meland, 2010)...».
- Referanselisten skal ha overskriften REFERANSER og ha følgende format:
Melberg, H. O. (2010). Animal spirit: Fargerik tomhet? *Samfunnsøkonomen* 64 (2), 4–10.
Bårdsen, G. og R. Nymoen (2011). *Innføring i økonometri*. Fagbokforlaget, Bergen.
Finstad, A., G. Haakonsen og K. Rypdal (2002). Utslipp til luft av dioksiner i Norge – Dokumentasjon av metode og resultater. Rapport 2002/7, Statistisk sentralbyrå.
- Alle bidrag til *Samfunnsøkonomen* skal være ferdig korrekturlest.
- Forfattere av artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer må sende inn et høyoppløselig elektronisk portrett-fotografi. Forfatterne presenteres med tittel og hovedtilknytning. Andre tilknytninger (og eventuelle kontakt-detaljer) oppgis eventuelt i fotnote på artikkeltittel på side 1.



Returadresse:
Samfunnsøkonomene,
Kristian Augusts gate 9,
0164 Oslo

