
RAPPORT

Kartlegging av den norskbaserte fornybarnæringen i 2020

OPPDRAAGSGIVER

Eksportfinansiering Norge, Olje- og
energidepartementet, NORWEP

EMNE

Fornybarnæringen i 2020

DATO / REVISJON: 18. november 2021 / 01

DOKUMENTKODE: 10227375-01-TVF-RAP-01



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Kartlegging av den norske baserte fornybarnæringen i 2020	DOKUMENTKODE	10227375-01-TVF-RAP-01
EMNE	Fornybarnæringen i 2020	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Eksportfinansiering Norge, Olje- og energidepartementet, NORWEP	OPPDRAGSLEDER	Shreya Nagothu
KONTAKTPERSON	Ivar Løvberget	UTARBEIDET AV	Shreya Nagothu Anna Østby Louis Magnus Pauchon Kjersti Rustad Kvisberg
		ANSVARLIG ENHET	Energianalyse, Multiconsult Norge AS

01	18.11.2021	Endelig rapport	SHRN, ANFO	LMP	JOA
00	04.11.2021	Rapportutkast	SHRN, ANFO, LMP, KJRK	SILA, TOG, OBH, STJ, BT, ARIB	JOA
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Sammendrag og hovedfunn	5
2	Summary in English.....	8
3	Mandat og formål.....	10
4	Definisjoner og metode	10
4.1	Definisjoner og avgrensninger	10
4.2	Verdikjede med tilhørende aktører	11
4.3	Metode	14
5	Generelle trender i fornybarmarkedet i 2020	15
5.1	Det norske fornybarmarkedet	15
5.2	De internasjonale fornybarmarkedene	16
6	Utviklingen i den norskbaserte fornybarnæringen	17
6.1	Omsetning	17
6.2	Sysselsetting	21
7	Sektorvis analyse av den norskbaserte fornybarnæringen	22
7.1	Landbasert vindkraft.....	23
7.2	Havbasert vindkraft	25
7.3	Solenergi	27
7.4	Vannkraft	29
7.5	Bioenergi.....	31
8	Tilknyttede næringer	33
8.1	Kraftnett	33
8.2	Kraftmarked og -salg	33
9	Referanser	34

LISTE OVER FIGURER

Figur 1	Oversiktsdiagram over fordeling av total omsetning i den norskbaserte fornybarnæringen etter type omsetning, sektor og verdikjedeselement.	6
Figur 2	Verdikjede for fornybarnæringen med tilhørende aktører.	13
Figur 3	Metode for data framskaffet i studien.	14
Figur 4	Omsetning etter type og sektor i 2019 og 2020.	17
Figur 5	Total omsetning i den norskbaserte fornybarnæringen etter type omsetning, sektor og verdikjedeselement i 2020.	18
Figur 6	Utviklingen i nasjonal omsetning inkl. eksport i den norskbaserte fornybarnbransjen fra 2013 – 2020.....	19
Figur 7	Nasjonal omsetning per sektor i 2020, i mrd. NOK.....	20
Figur 8	Eksport og utenlandsomsetning per sektor i 2020, i mrd. NOK.....	20
Figur 9	Fordeling av sysselsatte på sektor.	21
Figur 10	Fordeling av sysselsatte i fornybarnæringen i 2020.	21
Figur 11	Omsetning og sysselsetting innenfor landbasert vindkraft	23
Figur 12	Omsetning og sysselsetting innenfor havbasert vindkraft	25
Figur 13	Omsetning og sysselsetting i solenergisektoren.....	27
Figur 14	Omsetning og sysselsetting i vannkraftsektoren	29
Figur 15	Omsetning og sysselsetting i bioenergi-sektoren	31

LISTE OVER TABELLER

Tabell 1	Omsetning og sysselsetting hos aktører i den norskbaserte fornybarnæringen i 2020. Ekskluderer produksjon av kraft og varme.....	5
Tabell 2	Omsetning og sysselsatte til norske aktører i den norskbaserte fornybarnæringen i 2020.	17

Table 1	Turnover and employment of the Norwegian renewable energy industry in 2020. Excludes turnover from heat and power production activities.....	8
----------------	---	----------

1 Sammendrag og hovedfunn

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag for Olje- og Energidepartementet, Eksportfinansiering Norge og Norwegian Energy Partners (NORWEP). Formålet har vært å kartlegge omsetning og sysselsetting i den norskbaserte fornybarnæringen og annen tilknyttet aktivitet i 2020, med fokus på leverandørindustrien, samt dokumentere utviklingen fra foregående år.

De fornybare teknologiene som til sammen defineres som den norske fornybarnæringen er vannkraft, landbasert og havbasert vindkraft, solenergi og bioenergi. Både aktører som identifiserer seg som en del av fornybarnæringen (med en eller flere av de foregående teknologiene som hovedaktivitet) og aktører med hovedaktivitet i andre næringer som leverer tjenester og produkter til fornybarnæringen inngår i kartleggingen. I tillegg kartlegges også kraftnett og kraftmarked/-salg, men disse defineres som tilknyttede næringer.

Omsetning inkluderer tall for utstyrsleveranse, utbyggingstjenester, rådgivning og andre tjenester. Det inkluderer ikke tall for produksjon, distribusjon og salg av kraft eller varme. Sysselsetting inkluderer i tillegg tall for produksjon og prosjektutvikling.

Denne rapporten presenterer nasjonal omsetning, eksportomsetning og omsetning fra datterselskap i utlandet (utenlandsomsetning). Summen av disse omtales som total omsetning.

Kartleggingen er primært gjennomført ved å innhente rapporterte regnskapstall, svar fra spørreundersøkelse utsendt til alle identifiserte fornybaraktører og annen tilgjengelig informasjon fra blant annet årsrapporter, bransjemagasiner og nyheter.

Tabell 1 Omsetning og sysselsetting hos aktører i den norskbaserte fornybarnæringen i 2020. Ekskluderer produksjon av kraft og varme. Kilde: Multiconsult (2021)

Sektor	Total omsetning (mrd. NOK)	Nasjonal omsetning (mrd. NOK)	Eksport-omsetning (mrd. NOK)	Utenlands-omsetning (mrd. NOK)	Sysselsetting i Norge (antall årsverk)
<i>Landbasert vindkraft</i>	17,3	14,4	1,4	1,4	2 164
<i>Vannkraft</i>	10,6	9,4	0,7	0,5	7 150
<i>Havbasert vindkraft</i>	13,9	2,8	7,6	3,5	3 536
<i>Solenergi</i>	6,9	1,6	2,2	3,1	2 071
<i>Bioenergi</i>	3,2	2,0	0,4	0,8	865
Totalt	51,9	30,3	12,3	9,3	15 786

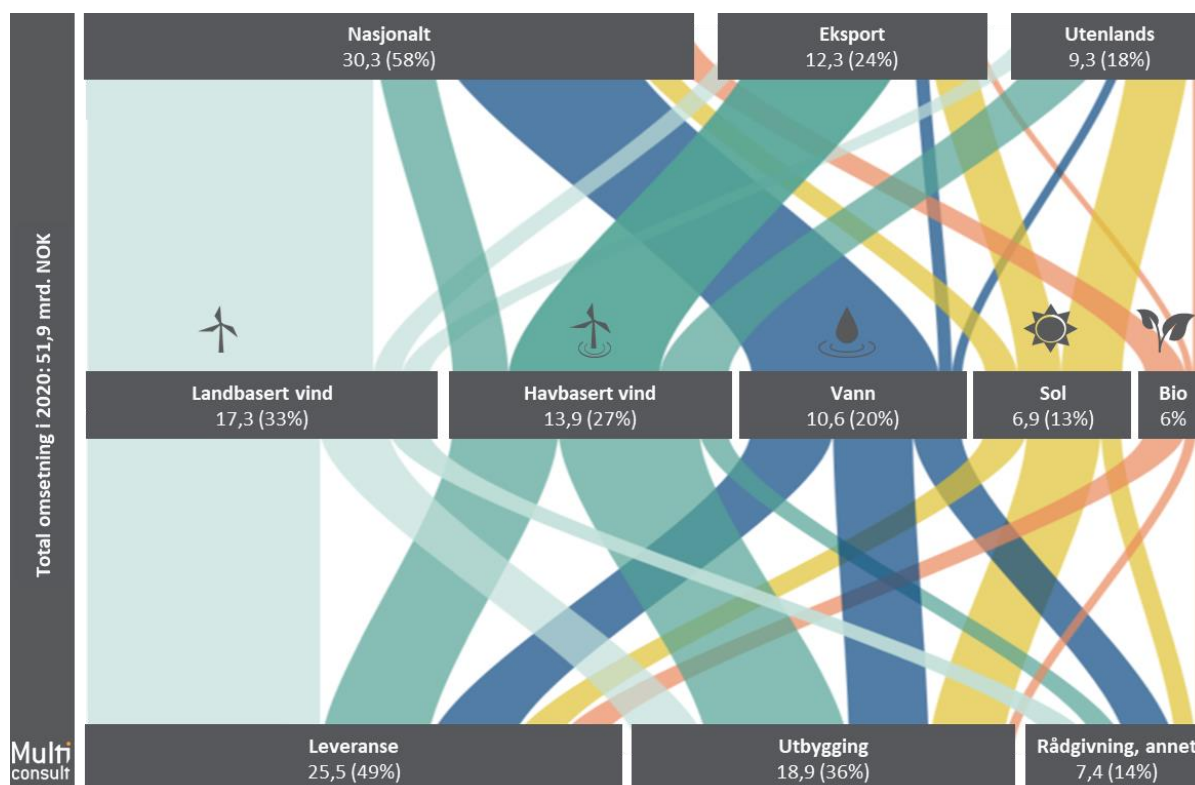
Vår analyse av den norskbaserte fornybarnæringen for 2020 gir følgende hovedfunn:

- **Den norskbaserte fornybarnæringen har for første gang passert 50 mrd. NOK i total omsetning¹. Det ble dermed satt en ny rekord med 51,9 mrd. NOK i omsetning i 2020.** Dette tilsvarte en vekst

¹ Dette er omsetning knyttet til utstyrsleveranse, utbyggingstjenester og rådgivning og andre tjenester.

på 15 prosent opp fra 45,1 mrd. NOK i 2019 (i 2019 var til sammenligning veksten 30 prosent). Alle sektorene utenom vannkraft økte den totale omsetningen i 2020.

- **Den nasjonale omsetningen (omsetning fra salg til kunder i Norge) var 30,3 mrd. NOK i 2020 (opp 18 prosent fra 25,8 mrd. NOK i 2019).** Landbasert vind var den største driveren for vekst i nasjonal omsetning i 2020, og sto for hele 86 prosent av veksten i den nasjonale omsetningen. Havvind sto for 22 prosent, mens sol- og bioenergi sto for en mindre andel. Vannkraft bidro til å dempe veksten i den nasjonale omsetningen.
- **Eksportomsetningen (omsetning fra salg til kunder utenfor Norge) var 12,3 mrd. NOK i 2020 (opp 24 prosent fra 9,9 mrd. NOK i 2019).** Begge vindkraftsektorene opplevde sterk vekst i eksport i 2020, mens både solkraft og vannkraft opplevde redusert eksport.
- **Utenlandsomsetningen (omsetning fra salg i utenlandske datterselskap) holdt seg stabil og var 9,3 mrd. NOK i 2020 (9,5 mrd. NOK i 2019).** Solenergi har vært driveren i utenlandsomsetningen, noe som har bidratt til å dempe nedgangen fra andre sektorer.



Figur 1 Oversiktsdiagram over fordeling av total omsetning i den norskbaserte fornybarnæringen etter type omsetning, sektor og verdikjedesegment. Kilde: Multiconsult (2021)

- **Antall sysselsatte innen den norske fornybarnæringen var 15 786 årsverk.** Sysselsettingen i fornybarnæringen har dermed økt med 9 prosent sammenlignet med året før (14 447). Tall for sysselsetting inkluderer årsverk tilknyttet utstyrsleveranse, utbygging (EPCI), produksjon og prosjektutvikling, samt rådgivning og andre tjenester.
- **Vannkraftsektoren sysselsetter fortsatt flest, med 45 prosent.** Dette er likevel den eneste sektoren som så en nedgang i antall sysselsatte. Havvindsektoren sysselsatte flest etter vannkraft og antallet

økte med 45 prosent og sto for 22 prosent av totalt antall sysselsatte i fornybarnæringen. Deretter følger landbasert vindkraft (14 prosent) og solenergi (13 prosent), og til slutt bioenergi (5 prosent).

- **Landbasert vindkraft opplevde fortsatt kraftig vekst i 2020 og økte total omsetning med 21 prosent og var dermed den største fornybarsektoren i Norge.** Dette var drevet av økt nasjonal omsetning. Både målt etter totalomsetning (17,3 mrd. NOK) og nasjonal omsetning (14,4 mrd. NOK) beholdt landbasert vindkraft plassen som den største blant fornybarsektorene i Norge. Sektoren sto for en tredjedel av den totale omsetningen i fornybarnæringen. Utstørsleveranse utgjorde en enda større andel av nasjonal omsetning i 2020 sammenlignet med 2019, og stod for neste tre fjerdedeler (72 prosent). Antall sysselsatte innen landbasert vindkraft økte og passerte 2000 årsverk.
- **Havbasert vindkraft var for første gang den nest største sektoren i den norske fornybarnæringen.** Sektoren satte ny rekord i både nasjonal og internasjonal omsetning. Dermed er havvind den nest største sektoren både i total omsetning (13,9 mrd. NOK) og sysselsetting (over 3 500 årsverk). Internasjonal omsetning utgjorde fortsatt 80 prosent av totalen, men nasjonal omsetning vokste mer i 2020 enn i 2019, og økte med rett i underkant av 60 prosent.
- **Vannkraftsektoren opplevde en nedgang på seks prosent i 2020, hovedsakelig i den nasjonale omsetningen.** Total omsetning var 10,6 mrd. NOK for 2020. Sektoren var dermed nede på en tredjeplass etter total omsetning, men nest størst etter nasjonal omsetning. Det er likevel flest sysselsatte innen vannkraft (7 150 årsverk), men også her opplevde man en nedgang på seks prosent i 2020. Over halvparten av de sysselsatte er, i likhet med tidligere år, tilknyttet produksjon og prosjektutvikling.
- **Solenergi opplevde en vekst på 10 prosent og hadde en total omsetning på 6,9 mrd. NOK i 2020.** Nasjonal omsetning for solenergi holdt seg stabilt i 2020, men det er internasjonal omsetning som fortsetter å være størst innen solenergi, og dette markedet opplevde moderat vekst. Utbyggingssegmentet økte kraftig mens de to andre segmentene gikk noe ned. Det internasjonale markedet for sol fortsetter å være det nest største etter havvind blant de norske fornybarsektorene. Sysselsetting innen solenergi i Norge passerte 2000 årsverk.
- **Bioenergi har vokst betydelig (43 prosent) i 2020 og hadde en total omsetning på 3,2 mrd. NOK. Den var fortsatt den minste fornybarsektoren.** Veksten var spesielt høy i den internasjonale omsetningen. Dette kan forklares i hovedsak av at det er noen få enkeltaktører som hadde en høyere internasjonal omsetning enn tidligere rapportert. Antall sysselsatte økte til rundt 850 årsverk.

2 Summary in English

This report presents the status of the Norwegian renewable energy industry in 2020 based on estimates of turnover and employment in the sector. Turnover is split into domestic, exports and turnover from foreign subsidiaries. Employment is estimated as full-time equivalents (FTEs) working in Norway (not in foreign subsidiaries). **Table 1** presents the main results of the analysis.

Table 1 Turnover and employment of the Norwegian renewable energy industry in 2020. Excludes turnover from heat and power production activities. Source: Multiconsult (2021)

Sector	Total turnover (billion NOK)	Domestic turnover (billion NOK)	Exports (billion NOK)	Turnover in foreign subsidiaries (billion NOK)	Employment in Norway (FTEs)
<i>Onshore wind</i>	17.3	14.4	1.4	1.4	2 164
<i>Hydropower</i>	10.6	9.4	0.7	0.5	7 150
<i>Offshore wind</i>	13.9	2.8	7.6	3.5	3 536
<i>Solar power</i>	6.9	1.6	2.2	3.1	2 071
<i>Bio energy</i>	3.2	2.0	0.4	0.8	865
Total	51.9	30.3	12.3	9.3	15 786

The following are key findings of the report:

- **The turnover² in the Norwegian renewable industry passed 50 billion NOK for the first time. 2020 was yet another record year, reaching a total turnover of 51.9 billion NOK (up 15% from 45.1 billion NOK in 2019).** All sectors increased their total turnover except hydropower. The domestic turnover was 30.3 billion NOK (up about 18% from 25.8 billion NOK in 2019), the export turnover 12.3 billion NOK (up from 9.9 billion NOK in 2019) and turnover from foreign subsidiaries 9.3 billion NOK (slightly down from 9.5 billion NOK in 2019).
- **The number of FTEs in the Norwegian renewable industry in 2020 was 15 786, up 9% from 2019.** Hydropower was the largest sector in terms of employment (45%), followed by offshore wind (22%), onshore wind (14%), solar power (13%) and finally bio energy (5%).
- **Onshore wind power continued to grow in 2020, increasing total turnover by 21% to 17.3 billion NOK.** Thus, onshore wind continued to be the largest renewable industry in Norway both in terms of total turnover and domestic turnover. The bulk of the turnover comes from supply of equipment and materials for the turbines.
- **Offshore wind power passed hydropower and became the second largest sector in the renewable industry with a total turnover of 13.9 billion NOK.** Most of the turnover came from the international market, but the domestic market was growing more rapidly in 2020.
- **The hydropower sector decreased in 2020, with 6% lower turnover compared to 2019. The total turnover was 10.6 billion NOK.** Hydropower continues to employ the most FTEs (45%) but experienced a decrease from 2019 of 6%.

² Turnover from sales of materials/goods/equipment, EPC, advisory and other services. Turnover from production, transmission/distribution and sale of electricity and heat is excluded, as well as sale of developed projects.

- **Solar power reached a total turnover of 6.9 billion NOK in 2020, equivalent of a 10% increase compared to the year before.** This was mainly due to growth in the international market, which continues to make up the bulk of the turnover.
- **Bio energy continues to be the smallest sector, but increased by 43% in 2020, with a total turnover of 3.2 billion NOK.** This was mainly due to a few players reporting a higher international turnover than previously estimated.

3 Mandat og formål

På oppdrag fra Eksportfinansiering Norge, Olje- og energidepartementet og NORWEP har Multiconsult kartlagt omsetning og sysselsetning den norske fornybarnæringen i 2020. Hovedmålet er å gi oppdatert kunnskap og tallgrunnlag om aktivitet i den norske baserte fornybarnæringen.

I henhold til mandatet fra oppdragsgiverne har Multiconsult gjennomført en kvantitativ analyse av næringen. I den kvantitative analysen er økonomiske indikatorer som sysselsetting og omsetning for 2020 kartlagt. Disse er fordelt på ulike segmenter i verdikjeden og på de ulike fornybarteknologiene landbasert og havbasert vindkraft, vannkraft, solkraft, bioenergi, i tillegg til de tilknyttede næringene kraftnett og kraftmarked.

Data er innhentet gjennom en spørreundersøkelse, offentlig tilgjengelige kilder og Multiconsult sin bransjekunnskap.

4 Definisjoner og metode

4.1 Definisjoner og avgrensninger

I det følgende blir sentrale begreper i rapporten utdypet og forklart:

- **Fornybarnæringen**

Med fornybarnæringen menes aktører som enten produserer kraft eller varme fra fornybare energikilder (vann, vind, sol og bio), eller varer og tjenester til disse. Disse omtales som ulike sektorer som til sammen utgjør fornybarnæringen.

Både aktører som identifiserer seg selv som en del av fornybarnæringen (med en eller flere av de foregående teknologiene som hovedaktivitet) og aktører med hovedaktivitet i andre næringer som leverer tjenester og produkter til fornybarnæringen inngår i kartleggingen.

Aktører knyttet til kraftnettet og kraftmarkedet kartlegges også som en del av studien selv om disse ikke er direkte knyttet til fornybarnæringen. Disse aktørene, sammen med kraftprodusenter, omtales ofte som kraftsektoren. Kraftnett og kraftmarked omhandles i denne rapporten som tilknyttede næringer og omsetning og sysselsetting for disse rapporteres separat og ikke som en del av hovedresultatene.

- **Sysselsetting**

Med sysselsetting menes personer som utfører inntektsgivende arbeid knyttet til fornybarnæringen. For de selskapene som også har virksomhet innenfor andre næringer vil kun den andelen som er allokert til fornybarnæringen bli inkludert. Rapporten inneholder kun sysselsatte hos aktører med forretningsadresse i Norge, dvs. ikke sysselsatte i utlandet. Alle figurene viser sysselsetting tilknyttet utstyrsleveranse, utbygging, rådgivning og tilbydere av andre tjenester, samt produksjon og prosjektutvikling (se definisjoner i kapittel 4.2)

- **Omsetning**

Med omsetning menes salgsinntekter fra varer og tjenester, dvs. bruttoomsetning (også kalt brutto driftsinntekter) knyttet til fornybarnæringen. For de selskapene som også har virksomhet innenfor andre næringer vil kun den andelen som er knyttet til fornybarnæringen bli inkludert. Det presiseres at bruttoomsetning ikke må forveksles med verdiskaping som angir det næringsmessige overskuddet fra en næringsvirksomhet. Bruttoomsetning inkluderer salg i alle deler av verdikjeden. Alle figurene viser omsetning kun for aktører med aktivitet innen utstyrsleveranse, utbygging, rådgivning og andre tjenester (se definisjoner i kapittel 4.2).

Omsetning for produksjon, overføring og salg til sluttbruker er behandlet separat iht. mandat for denne studien.

- **Nasjonal omsetning**

Med nasjonal omsetning menes salgsinntekter fra en aktør med forretningsadresse i Norge til kjøpere med forretningsadresse i Norge. Frem til og med 2018 har eksportomsetning blitt rapportert sammen med den nasjonale omsetningen (under betegnelsen «nasjonal omsetning (inkl. eksport)»), men fra 2019 har man valgt å skille ut eksportomsetning og rapportere nasjonal omsetning og eksportomsetning hver for seg.

- **Eksport**

Med eksport menes direkte salg fra aktører med forretningsadresse i Norge (uavhengig om eierskapet er norsk eller utenlands) til en kjøper som har sin forretningsadresse utenfor Norge.

- **Utenlandsomsetning**

Med utenlandsomsetning menes salg av varer og tjenester fra et selskap utenfor Norge som er majoritetseid av et norsk selskap (også referert til som utenlandske datterselskap). Utenlandsomsetningen er basert på eierandelen til det norske morselskapet.

- **Internasjonal omsetning**

Med internasjonal omsetning menes summen av eksportomsetningen og utenlandsomsetningen. Forenklet kan man si at denne samlede omsetningen betjener fornybarmarkedet utenfor Norge.

Avgrensninger knyttet til historiske trender

I rapporten sammenstilles tall for omsetning fra 2013 til og med 2020. Multiconsult utarbeidet tallene for 2013, men ikke tallene for årene 2014-2017, og har derfor begrenset innsikt i metodene som er brukt og avveiningene gjort av de ansvarlige for studien i disse årene. Sammenstillingen er likevel inkludert for å gi indikasjon på den overordnede utviklingen, men tallene bør ikke sammenliknes direkte. Definisjonene i denne rapporten sammenfaller i stor grad med de som er brukt i tidligere rapporter.

4.2 Verdikjede med tilhørende aktører

Studien tar utgangspunkt i følgende verdikjede:

1. Utstyrsleveranse

Salg av utstyr, varer, produkter og teknologi i fornybarmarkedet. Omfatter eksempelvis turbinleverandører, kabelprodusenter, leverandører av data/styringssystemer etc.

2. Utbygging

Tjenester som kan knyttes til prosjektering, anskaffelse og utbygging av både produksjons- og overføringsanlegg. Eksempelvis inngår aktiviteter utført av entreprenører og rådgivende ingeniører (knyttet til prosjektering og utbygging) i dette segmentet. Dette er også kjent som «EPC» eller «EPCI» fra engelsk, som står for «Engineering, Procurement, Construction (and Installation)»

3. Prosjektutvikling

Utvikling av kraftproduksjonsanlegg hvor inntektsbringende hovedaktivitet er videresalg av prosjekter. Både dedikerte prosjektutviklere og integrerte selskap kan ha aktiviteter i dette segmentet.

4. Kraftproduksjon

Salg av kraft produsert fra fornybaranlegg, enten til NordPool eller som del av kraftkjøpsavtaler. Nøkkelsegmentet for prosjektinvestorer og integrerte kraftselskap med egen produksjonskapasitet.

5. Kraftoverføring

Overføring av kraft gjennom sentral-, regional- og distribusjonsnett. Dette er hovedsegmentet til nettselskapene.

6. Kraftsalg

Salg av kraft/strøm til sluttbruker.

7. Produksjon, distribusjon og salg av varme

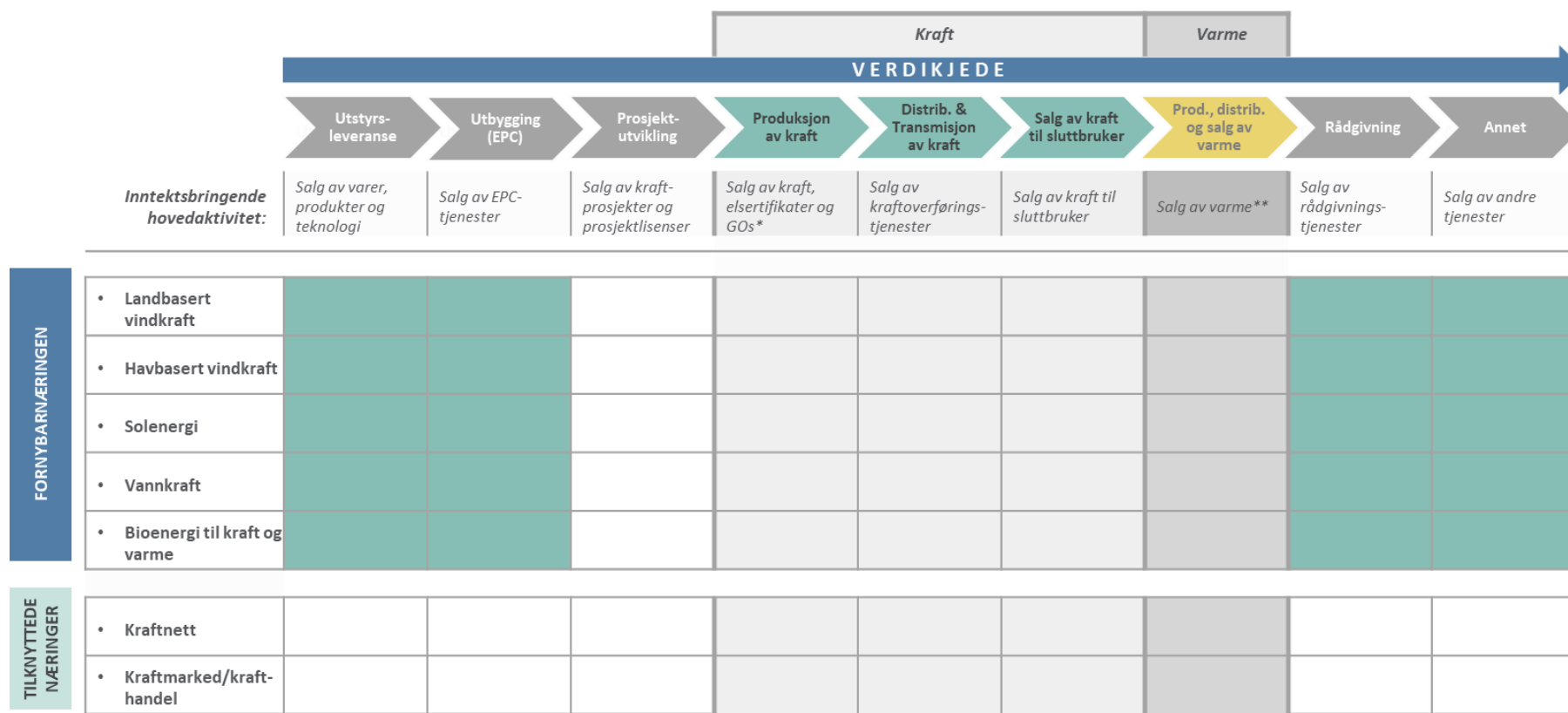
Aktivitetene til ofte integrerte varmeselskap innen produksjon og salg av varme fra bioenergikilder.

8. Rådgivning og tilbydere av andre tjenester

Omfatter en lengre rekke tilbydere av forskjellige tjenester:

- **Teknisk, finansiell, juridisk og annen rådgivning.** Omfatter aktiviteter som kartlegging, utredninger og analyser i alle faser av kraftprosjekt.
- **Finansielle institusjoner.** Omfatter egenkapital-, låne- og garantiinstitusjoner.
- **Forskning og utvikling.** Omfatter forskningssentre.
- **Aktiviteter til bransje- og nettverksorganisasjoner.** De aktørene som organiserer og representerer selskaper i fornybarnæringen.
- **Drift- og vedlikehold.** Omfatter aktører som leverer drift- og vedlikeholdstjenester både til produsenter, nettselskaper og fjernvarmeselskaper. Aktiviteten er i noen tilfeller integrert i kraft- og nettselskap, andre ganger utføres den av frittstående bedrifter.

Figur 2 oppsummerer verdikjeden og de relevante sektorene som til sammen utgjør den norske fornybarnæringen. I hovedresultatene for omsetning inngår ikke tall for produksjon og overføring av kraft og varme, derfor er disse markert i grått i figuren. Videre ser man at kraftnett og kraftmarked er definert som tilknyttede næringer og derfor inngår heller ikke tall for disse i hovedresultatene. Det som er markert i lysegrått (kraftproduksjon, -overføring og -salg) omtales gjerne som «kraftsektoren».



Merknader: *GOs=Opprinnelsesgarantier. **Kun produksjon av varme fra bioenergikilder omfattes av kartleggingen. Kilde: Multiconsult (2019)

Figur 2 Verdikjede for fornybarnæringen med tilhørende aktører. Kilde: Multiconsult (2019).

4.3 Metode

For å få et mest mulig representativt datagrunnlag over fornybarnæringen er relevante aktører kartlagt i en prosess bestående av fem trinn.

Metoden for datainnsamling er skissert i Figur 3, og beskrevet i mer detalj under.



Figur 3 Metode for data framskaffet i studien.

1. Den innledende kartleggingen av aktører ble foretatt gjennom et uttrekk av data fra Brønnøysundregisteret via nettjenesten Proff.no. Ved bruk av relevante NACE³-koder ble bedrifter filtrert etter hovedaktivitet.
2. Parallell aktørliste ble utarbeidet for å kvalitetssikre aktørlistene identifisert ved hjelp av NACE-koder. Denne tok utgangspunkt i eksisterende databaser hos Multiconsult samt medlemslister til relevante bransje-, nettverks- og klyngeorganisasjoner.
3. En web-basert spørreundersøkelse ble deretter sendt til identifiserte fornybaraktører. Rundt 900 aktører mottok spørreundersøkelsen som omfattet både kvantitative og kvalitative spørsmål. I overkant av 10 prosent av mottakerne svarte på undersøkelsen.
4. I etterkant av spørreundersøkelsen ble det gjennomført en ekstra kontroll av datasettet ved å ta direkte kontakt med en del utvalgte aktører. Kontroll av de store aktørene som kunne skape store utslag i estimatene og de sektorene hvor det var størst mangler i datasettet ble prioritert.
5. Til slutt ble det gjort en ekstrapolering av tallene i datasettet for å få representative tall for omsetning og sysselsetting i hele den norskbaserte fornybarnæringen. Som en del av ekstrapoleringen ble det gjort kartlegging og vurdering av de 10-20 største selskapene innenfor hvert ledd i verdikjeden samt hvilken markedsandel de har (typisk 85-95 prosent). Dette ble deretter brukt for å estimere omsetningen til den resterende aktørandelen hvor det manglet data.

I tillegg bemerkes det at for hvert år man samler inn informasjon avdekkes avvik i data fra tidligere år som enten var rapportert, estimert eller tolket feil. Det er derfor gjort enkelte justeringer av tidligere tallgrunnlag der vi ser at det var rapportert/estimert feil, slik at utviklingen fra 2019 til 2020 skal bli så riktig som mulig. Størrelsesomfanget av dette er lite og har ingen betydning for funnene som ble presentert i rapporten for 2019.

³ NACE: femsifret europeisk standard for næringsgruppering.

5 Generelle trender i fornybarmarkedet i 2020

Følgende avsnitt beskriver ny installert kapasitet og utbyggingsaktivitet i markedene nasjonalt og globalt i 2020 for å kunne belyse og sette en kontekst for resultatene av kartleggingen av den norske baserte fornybarnæringen.

5.1 Det norske fornybarmarkedet

Utbyggingsaktiviteten i det norske landvindmarkedet fortsatte på et rekordhøyt nivå også i 2020, med 1,8 GW ny installert effekt fordelt på 15 prosjekter, med forventet produksjon på i overkant av 6 TWh⁴. Norge var dermed det europeiske landet som installerte mest ny kapasitet innen landvind i 2020⁵, og var globalt på fjerdeplass bak Kina, USA og Brasil og rett foran Tyskland⁶. Det var i stor grad fristen for idriftsettelse av nye vindkraftprosjekter innen utgangen av 2021 for å kunne motta elsertifikater som fortsatte å drive det høye aktivitetsnivået, i kombinasjon med at svært få prosjekter har fått utsatt frist for idriftsettelse utover 31.12.2021. Den høye aktiviteten medførte en ny rekord i installert kapasitet, hele 128 prosent opp fra ny installert kapasitet i 2019. I tillegg var 14 vindkraftprosjekter under bygging ved utgangen av 2020 med samlet kapasitet på 1,1 GW⁷.

Havvindmarkedet har de siste årene fått mye oppmerksomhet og ble utpekt som et politisk satsningsområde av den avgåtte Solberg-regjeringen. Oppstart av utbygging av Hywind Tampen i 2020 var en viktig milepæl som det første kommersielle havvindprosjektet i norsk farvann. Foreløpig er ikke andre prosjekter konkretisert eller omsøkt, men i 2020 ble områdene Sørlig Nordsjø II (bunnfast havvind) og Utsira Nord (flytende havvind) åpnet for utbygging⁸, og i 2021 annonserte den tidligere regjeringen at de ønsket å åpne enda flere områder.

Fristen for å inngå i elsertifikatordningen har ifølge NVE også bidratt til et høyt aktivitetsnivå innen bygging av nye vannkraftverk i 2020, spesielt småkraftverk (under 10 MW). 33 nye vannkraftverk ble bygd i 2020 (hvorav 30 småkraftverk og 3 større kraftverk), samt at det var seks nye opprustnings- og utvidelsesprosjekter, hvor alle prosjektene samlet økte installert kapasitet med 342 MW. Dette medførte omtrent 1 TWh med ny produksjon med omtrent like stor andel av produksjon på småkraft, nye kraftverk over 10 MW og opprustnings- og utvidelsesprosjekter. I overkant av 700 MW var under bygging ved utgangen av 2020, noe lavere enn de to foregående årene (da det lå på rundt 900 MW).⁹

Innen solkraft så man for første gang en nedgang i installert kapasitet sammenlignet med året før siden man har begynt å kartlegge utviklingen. Det ble likevel installert 40 MW ny solkraft, slik at den totale installerte kapasiteten økte med nesten 40 prosent i 2020¹⁰. Totalt var det installert 160 MWp med estimert produksjon på 140 GWh ved utgangen av 2020¹¹. Lavere aktivitet i 2020 kan ses i sammenheng med Covid-19 pandemien som påvirket den globale leveransekapasiteten, samt at rekordlave strømpriser i deler av 2020 i det nordiske strømmarkedet har bidratt til lavere forventet lønnsomhet og dermed etterspørsel. Enova-støtte for private boliger skulle også reduseres i 2020 (men ble utsatt til 1. januar 2021) som også kan ha bidratt til usikkerhet blant huseiere.¹²

Produksjonen av fjernvarme gikk ned i 2020 på grunn av en svært mild norsk vinter og redusert varmebehov. Dette har i første rekke påvirket omsetningen til varmeprodusentene, som fjernvarmeselskapene, og brenselleverandørene. Produksjonen av fjernvarme fra bioenergi gikk ned

⁴ (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2021)

⁵ (WindEurope, 2021)

⁶ (Global Wind Energy Council, 2021)

⁷ (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2021)

⁸ (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2021)

⁹ (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2021)

¹⁰ (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2021)

¹¹ (Europower.no, 2021)

¹² (e24.no, 2020)

med 21 prosent i 2020¹³. Forbrenning av bark, flis og trevirke ble redusert fra 2019 til 2020, med en nedgang på 12 prosent¹⁴ (mens man så en oppgang fra 2018 til 2019). Tilsvarende viser statistikken over «Produksjon og forbruk av energi, energibalanse og energiregnskap» at netto innlands forbruk av biobrensel gikk ned med 5 prosent fra 2019 til 2020¹⁵.

5.2 De internasjonale fornybarmarkedene

Det ble installert 11,8 GW ny landvindkapasitet i Europa i 2020, som var omtrent på nivå med 2019 (11,7 GW). Det var likevel 22 prosent lavere enn det som var forventet for året, i all hovedsak forårsaket av Covid-19 pandemien. Det forventes at effektene av pandemien kan fortsette å legge en demper på prognosene dersom det ikke gjøres målrettede tiltak for å få aktiviteten opp igjen (med tanke på vareproduksjon og -leveranser og tilgang på arbeidskraft).¹⁶ Globalt har det aldri tidligere blitt installert så mye vindkraft på land som i 2020, drevet av eksplosiv vekst i Kina og USA. USA har dermed passert Europa som størst marked for ny installert kapasitet.¹⁷ Det europeiske markedet er mest relevant for norske aktører innen landvind i internasjonal sammenheng.

Innenfor havvind holdt nivået på ny installert kapasitet seg stabilt fra 2019 både i Europa (2,9 GW installert) og globalt (6,1 GW), som forventet¹⁸. Globalt ble dette dermed det nest beste året noensinne, hvor halvparten ble installert i Kina, 25 prosent i Nederland og 12 prosent i Belgia¹⁹.

Innen vannkraft så man en økning i installert kapasitet globalt etter en nedgang i 2019, med 21 GW installert i 2020 mot 15,6 GW i 2019. To tredjedeler av dette var i Kina, og litt over 3 GW i Europa (med hele 2,5 av disse i Tyrkia). I Europa har dermed veksten i ny installert kapasitet vært eksplosiv (over 300 prosent) fra et særlig lavt nivå i 2019 (0,7 GW).

Solkraftmarkedet fortsatte å vokse betydelig, til tross for pandemien. Det er estimert at rundt 140 GW ble installert globalt, opp fra 115 GW installert i 2019 (en økning på 22 prosent). Samlet betyr det at man har passert 700 GWp i installert solkraft (solceller) på global basis. Kina har igjen skutt fart etter et tregt marked i 2018 og 2019. I Europa ble det totalt installert 22 GW ny kapasitet i 2020, hvor Tyskland var det største markedet. USA har også hatt rekordhøy vekst med 19 GW ny kapasitet installert i 2020, hvor storskala anlegg utgjorde størst andel.²⁰

¹³ (Norsk Fjernvarme, 2021)

¹⁴ (Statistisk sentralbyrå, 2021)

¹⁵ (Statistisk sentralbyrå, 2021)

¹⁶ (WindEurope, 2021)

¹⁷ (Global Wind Energy Council, 2021)

¹⁸ (WindEurope, 2021)

¹⁹ (Global Wind Energy Council, 2021)

²⁰ (International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme, 2021)

6 Utviklingen i den norskbaserte fornybarnæringen

I dette kapittelet presenteres hovedfunn for omsetning og sysselsetting for den norske fornybarnæringen i 2020.

6.1 Omsetning

Den norskbaserte fornybarnæringen opplevde nok et rekordår i 2020 med en total omsetning på 51,9 mrd. NOK²¹. Økningen var på 15 prosent fra 45 mrd. NOK i 2019, noe lavere enn veksten fra 2018 til 2019 som var på 30 prosent. Nasjonal omsetning utgjorde 58 prosent av total omsetning, på samme nivå som i 2019, mens eksportomsetning tok en litt større andel med 24 prosent og omsetning fra utenlandske datterselskap (utenlandsomsetning) sto for de resterende 18 prosent.

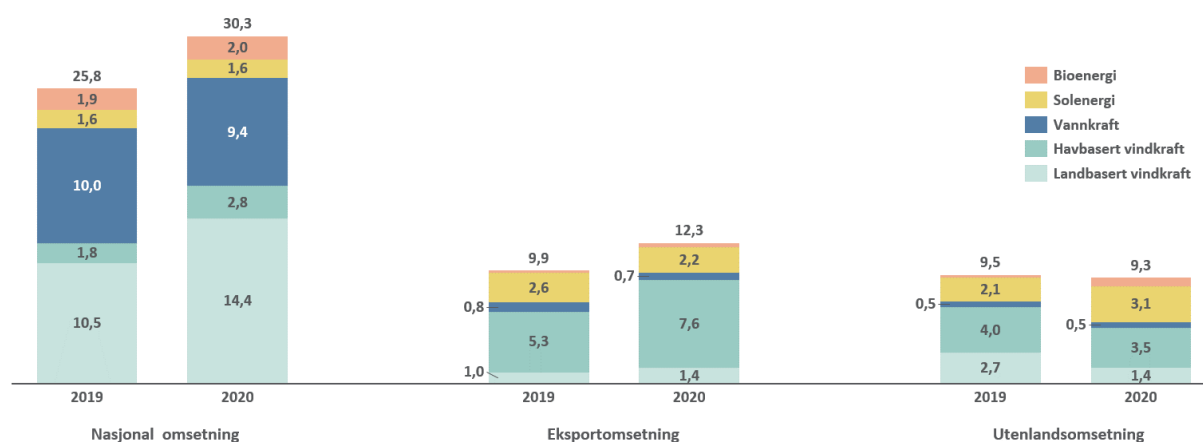
Tabell 2 Omsetning og sysselsatte til norske aktører i den norskbaserte fornybarnæringen i 2020.

Kilde: Multiconsult (2021)

Sektor	Total omsetning (mrd. NOK)	Nasjonal omsetning (mrd. NOK)	Eksport-omsetning (mrd. NOK)	Utenlands-omsetning (mrd. NOK)	Sysselsetting i Norge (antall årsverk)
Landbasert vindkraft	17,3	14,4	1,4	1,4	2 164
Vannkraft	10,6	9,4	0,7	0,5	7 150
Havbasert vindkraft	13,9	2,8	7,6	3,5	3 536
Solenergi	6,9	1,6	2,2	3,1	2 071
Bioenergi	3,2	2,0	0,4	0,8	865
Totalt	51,9	30,3	12,3	9,3	15 786

Nasjonal, eksport- og utenlandsomsetning i 2019 og 2020, i mrd. NOK

Multiconsult



Figur 4 Omsetning etter type og sektor i 2019 og 2020. Kilde: Multiconsult (2021)

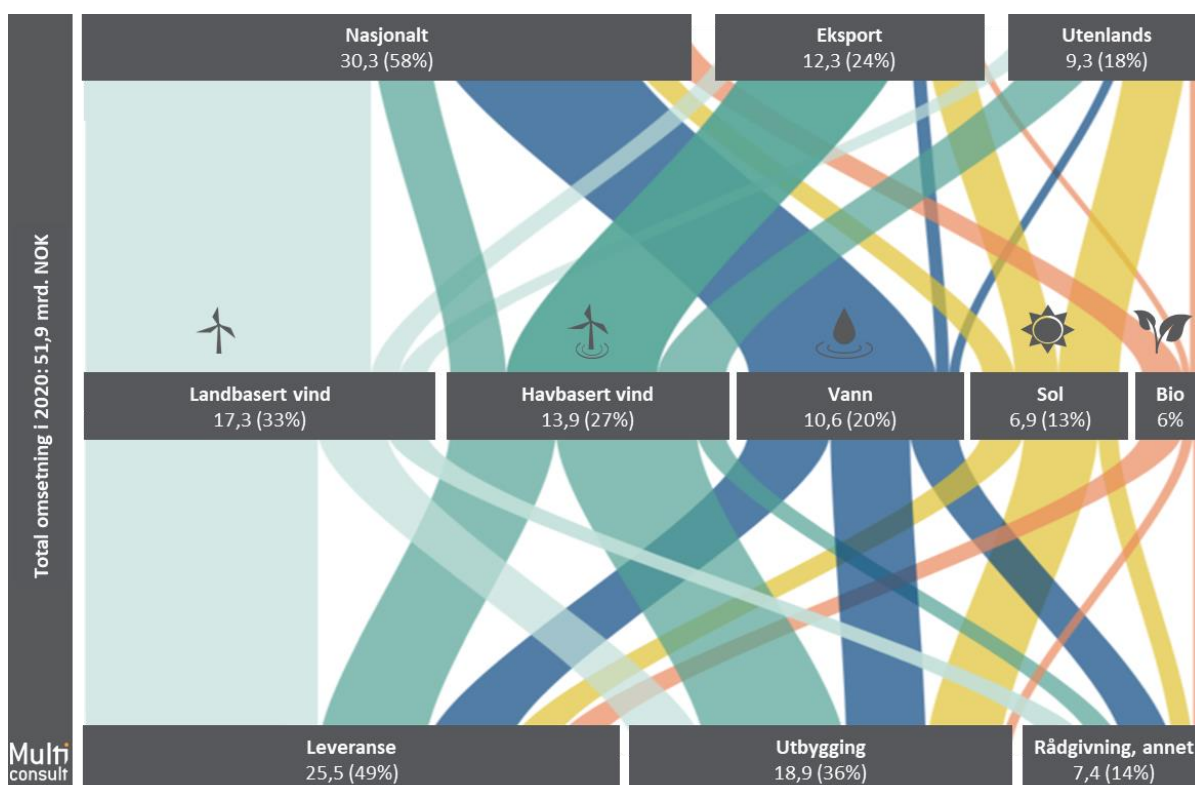
²¹ Dette er omsetning knyttet til utstyrsleveranse, utbyggingstjenester og rådgivning og andre tjenester og inkluderer nasjonal omsetning, eksportomsetning og utenlandsomsetning. Omsetning fra produksjon, transmisjon/distribusjon og salg av kraft og varme er ikke medregnet i disse tallene.

Den nasjonale omsetningen var 30,3 mrd. NOK i 2020 (opp 18 prosent fra 25,8 mrd. NOK i 2019²²). Som de to foregående årene fortsatte høy aktivitet innen landbasert vind å være den største driveren for vekst nasjonalt i 2020, og sto for hele 86 prosent av den nasjonale veksten. Havvind sto for 22 prosent, mens sol- og bioenergi sto for en marginal andel. Redusert omsetning for vannkraftsektoren bidro til å dempe veksten i den nasjonale omsetningen.

Eksportomsetningen var 12,3 mrd. NOK i 2020 (opp 24 prosent fra 9,9 mrd. NOK i 2019). Begge vindkraftsektorene opplevde sterk vekst i eksport i 2020, mens både solkraft og vannkraft opplevde redusert eksport. Bioenergi mer enn doblet eksportomsetning, men dette skyldes i hovedsak noen få aktører som har rapportert inn en del høyere omsetning enn tidligere estimert, noe som har gitt store utslag.

Utenlandsomsetningen var tilnærmet uendret og var på 9,3 mrd. NOK i 2020. Det har vært en nedgang i begge vindkraftsegmentene, og en stor andel av dette forklares med endring i rapporterte tall for noen få enkeltaktører. Solenergi derimot har økt utenlandsomsetning og dermed dempet effekten av reduksjonen for vindkraftsektorene. Også bioenergi har økt, men som for eksportomsetning skyldes dette i hovedsak justering av omsetning for en aktør som gir store utslag.

Figur 5 viser fordelingen av omsetning på de forskjellige markedene, sektorene og segmentene.



Figur 5 Total omsetning i den norskbaserte fornybarnæringen etter type omsetning, sektor og verdikjedesegment i 2020. Kilde: Multiconsult (2021)

Basert på total omsetning hadde alle sektorene utenom vannkraft vekst i 2020. Landvind sto for en tredjedel av omsetningen og var den sektoren som vokste mest i absolutte tall (3 mrd. NOK) og fortsatte å være den største sektoren. Havvindsektoren passerte vannkraft for første gang og var i 2020

²² Merk at nasjonal omsetning for 2019 ble rapportert som 25,9 mrd. NOK og eksportomsetning som 9,7 mrd. NOK i rapporten «Kartlegging av den norskbaserte fornybarnæringen 2019» (Multiconsult, 2020). Disse har blitt justert etter innspill fra et selskap som medførte at en andel av deres omsetning ble omklassifisert fra nasjonal til eksportomsetning for 2019.

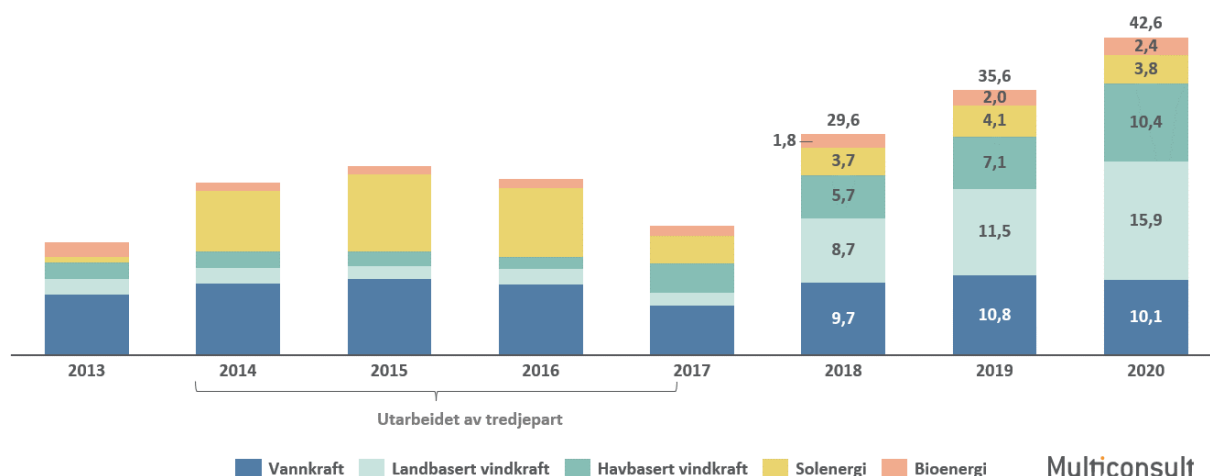
den nest største sektoren etter landvind. Alle sektorene utenom vannkraft økte sine andeler av total omsetning med en til to prosentpoeng hver, mens vannkraft har gått ned fem prosentpoeng.

Dersom man ser bort fra bioenergi (som fortsatt utgjør en relativt liten andel av total omsetning) var det havvind som opplevde størst vekst i 2020 med 26 prosent økt omsetning, etterfulgt av landvind (21 prosent) og solenergi (10 prosent). Vannkraft gikk ned 10 prosent. Bioenergi økte med 46 prosent, men dette er i stor grad på grunn av økning i utenlandsomsetning fra utenlandske datterselskaper som ikke tidligere har vært inkludert.

Utstyrsleveranse utgjorde i underkant av halvparten av den totale omsetningen, og mye av denne omsetningen kom fra leveranser tilknyttet landvind. Dette segmentet har dermed tatt en større andel, mens rådgivning og andre tjenester utgjør en mindre andel enn i 2019 (14 prosent) og utbygging holdt seg stabilt på 36 prosent.

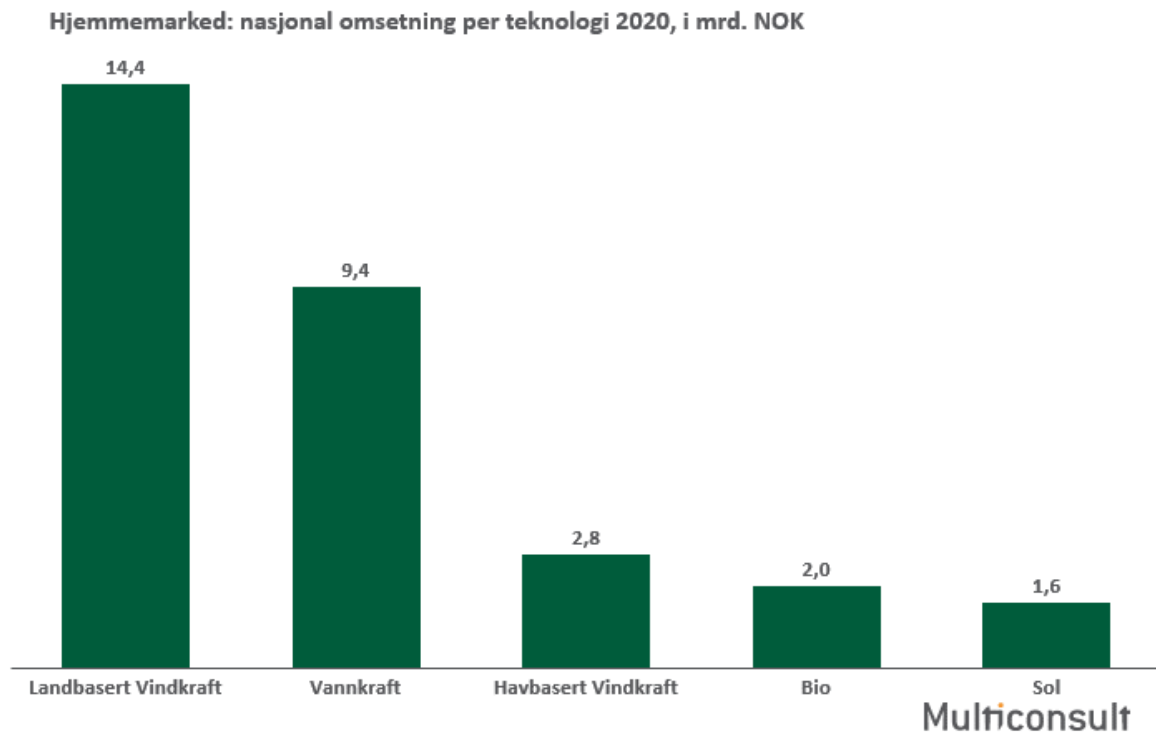
Figur 6 viser årlig nasjonal omsetning inkl. eksport (men ekskludert utenlandsomsetning) for å illustrere utviklingen i perioden den norskbaserte fornybarnæringen har blitt kartlagt. Aktiviteten fortsatte å øke i 2020 med rekordhøy omsetning, og fulgte dermed trenden fra de to foregående årene.

Nasjonal og eksportomsetning 2013-2020 (i mrd. NOK) - ekskluderer utenlandsomsetning



Figur 6 Utviklingen i nasjonal omsetning inkl. eksport i den norskbaserte fornybarbransjen fra 2013 – 2020.
Kilde: Multiconsult (2014, 2019-2021) og Menon (2015-2018)

Innen landbasert vindkraft, vannkraft og bioenergi er det nasjonal omsetning som utgjør størst andel av total omsetning. For landvind har den nasjonale andelen fortsatt å øke i 2020 (fra 74 prosent til 84 prosent). For havbasert vindkraft og solenergi er det internasjonal omsetning som utgjør mesteparten av omsetningen, men den nasjonale andelen for havvind har økt i 2020 (fra 16 til 20 prosent). Eksportomsetning utgjorde 57 prosent av den internasjonale omsetningen i 2020, mens i 2019 utgjorde eksport- og utenlandsomsetning (omsetning fra utenlandske datterselskaper) like store andeler.



Figur 7 Nasjonal omsetning per sektor i 2020, i mrd. NOK. Kilde: Multiconsult (2021)

Utemarked: eksport og utenlandsomsetning per teknologi i 2020, i mrd. NOK



Figur 8 Eksport og utenlandsomsetning per sektor i 2020, i mrd. NOK. Kilde: Multiconsult (2021)

6.2 Sysselsetting

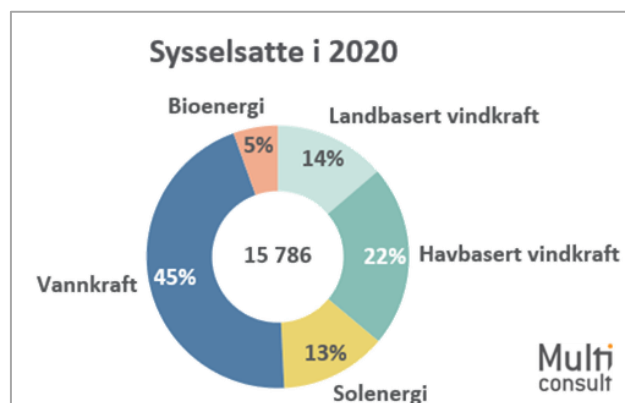
Antall sysselsatte innen den norske fornybarnæringen var 15 786 årsverk i 2020. Dette inkluderer sysselsatte innen utstyrsleveranse, utbyggingstjenester, produksjon, prosjektutvikling, rådgivning og andre tjenester. Antall sysselsatte har dermed økt med 9 prosent sammenlignet med året før (14 447).

Vannkraftsektoren sysselsetter fortsatt flest (45 prosent). Dette er likevel den eneste sektoren med nedgang i antall sysselsatte fra 2019. Over halvparten av sysselsetting innen vannkraft var tilknyttet produksjon og prosjektutvikling.

Havvindsektoren sysselsatte flest etter vannkraft og antallet årsverk økte med 45 prosent fra 2019. Over 3 500 årsverk (22 prosent av totalt antall sysselsatte i fornybarnæringen) var tilknyttet havvind, over 1 000 flere enn i 2019. Havvind har dermed også økt sin relative andel av sysselsetting.

Landbasert vindkraft og solenergi skapte også flere årsverk i 2020 enn i 2019 og var omtrent like store. Bioenergi er den minste sektoren også etter antall sysselsatte.

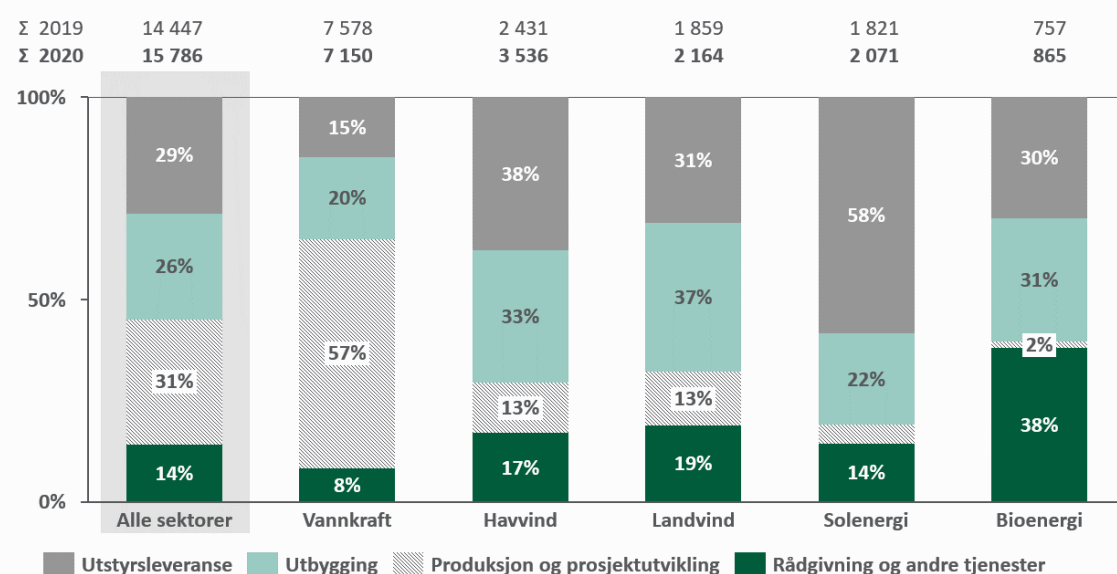
Samlet sett var utstyrsleveranse, utbygging og produksjon og prosjektutvikling omtrent like store, mens rådgivning og andre tjenester utgjorde en mindre andel. Mens produksjon og produktutvikling var dominerende for vannkraft, var utstyrsleveranse størst for havvind og solenergi. Høy utbyggingsaktivitet innen landbasert vindkraft gjenspeiles i at dette segmentet sysselsetter flest, mens andelen årsverk innen utstyrsleveranse er lav grunnet at det i hovedsak er utenlandske leverandører som står for aktiviteten i dette segmentet.



Figur 9 Fordeling av sysselsatte på sektor. Kilde: Multiconsult (2021)

Sysselsetting i 2020, totalt og per teknologi, fordelt på segment (antall årsverk)

Multiconsult



Figur 10 Fordeling av sysselsatte i fornybarnæringen i 2020. Kilde: Multiconsult (2021)

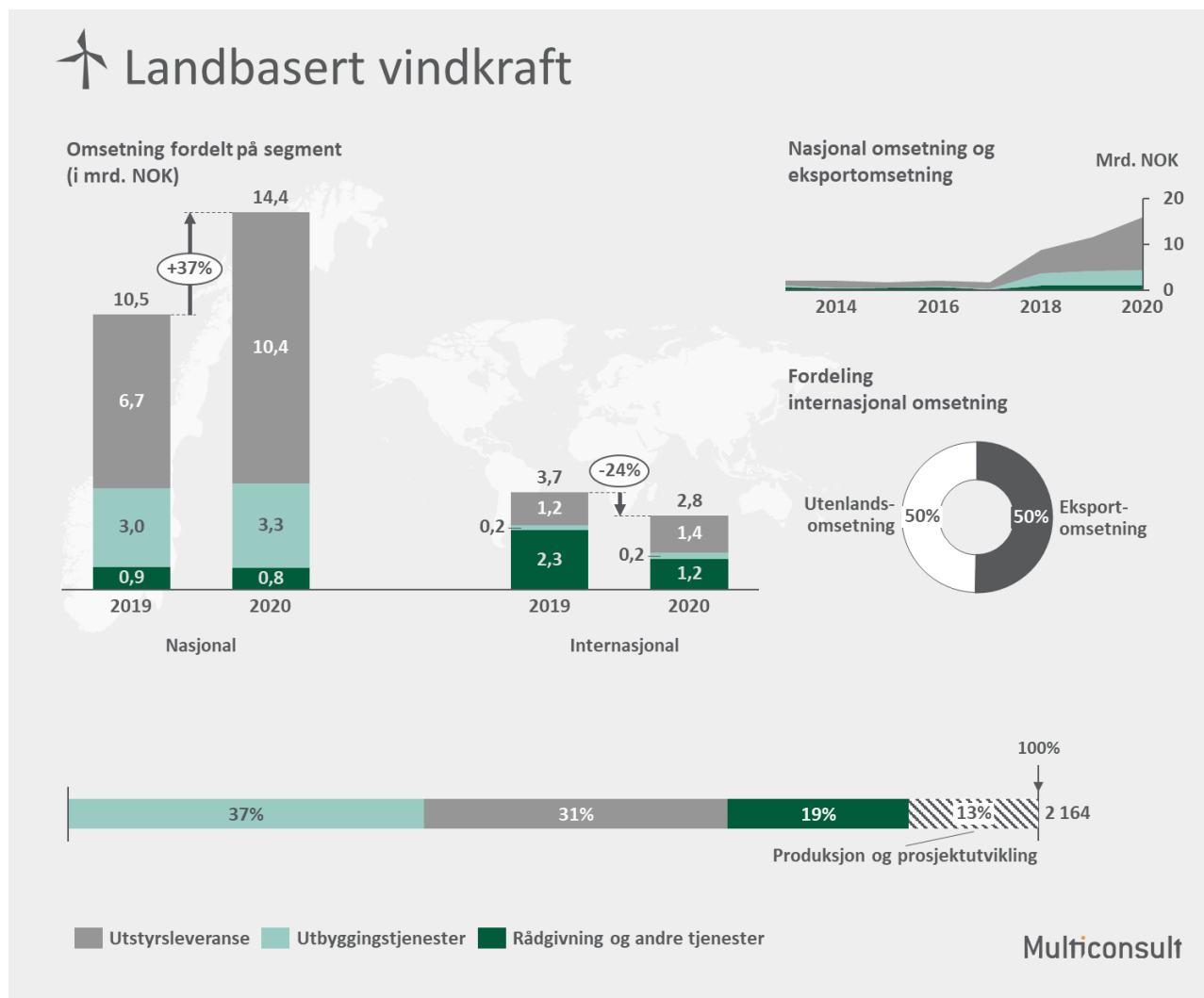
7 Sektorvis analyse av den norskbaserte fornybarnæringen

I dette kapitlet presenteres tall for den enkelte sektor i den norskbaserte fornybarnæringen.

De følgende forutsetningene ligger til grunn for tallene som presenteres i dette kapitlet:

- *Nasjonal omsetning* presenteres separat, mens *eksportomsetning* presenteres sammen med *utenlandsomsetning* (salg i utenlandske datterselskap) som *internasjonal omsetning*.
- Nasjonal omsetning inkludert eksport fra 2013-2020 inkluderes for å vise overordnet utvikling, men tallene bør ikke sammenliknes direkte med nasjonal omsetning for 2018-2020 som presenteres uten eksportomsetningen.
- Omsetning i oversiktsfigurer presenteres for verdikjedesegmentene *Utstyrsleveranse*, *Utbyggingstjenester* og *Rådgivning og annet*.
- For sysselsetting inkluderes i tillegg tall for segmentet *Produksjon* og *Prosjektutvikling*.

7.1 Landbasert vindkraft



Figur 11 Omsetning og sysselsetting innenfor landbasert vindkraft. Kilde: Multiconsult (2021)

- Landbasert vindkraft opplevde fortsatt kraftig vekst i 2020 og økte total omsetning med 21 prosent. Omsetningen nasjonalt økte med 37 prosent, mens den internasjonale omsetningen gikk ned med 24 prosent.
- Både målt etter totalomsetning (17,3 mrd. NOK) og nasjonal omsetning (14,4 mrd. NOK) var landbasert vindkraft størst blant fornybarsektorene i Norge i 2020. Sektoren sto for en tredjedel av den totale omsetningen i fornybarnæringen.
- Utstyrsleveranse utgjorde en enda større andel av nasjonal omsetning for landvind i 2020 sammenlignet med 2019, og stod for nesten tre fjerdedeler (72 prosent). Ettersom størstedelen av produksjonen av utstyr ikke foregår nasjonalt er landbasert vindkraft preget av import i større grad enn andre sektorer. Dette gir også et lavere antall sysselsatte per krone i omsetning sammenlignet med andre sektorer.
- Antall sysselsatte innen landbasert vindkraft økte med 19 prosent fra året før og passerte dermed 2 000 årsverk. De fleste av disse er fortsatt sysselsatt innen utbygging, men andel av sysselsetting knyttet til utstyrsleveranse har økt. Den er likevel ikke proporsjonal til andelen av omsetning som utstyrsleveranse står for.

Nasjonalt. Prosjektutbyggingsaktiviteten innen landbasert vindkraft var på et høyt nivå og nasjonal omsetning innen landbasert vindkraft økte derfor også i 2020, til hele 14,4 mrd. NOK. Dette tilsvarer en økning på over 37 prosent fra 2019. Tilnærmet hele økningen var innenfor utstyrsleveranse.

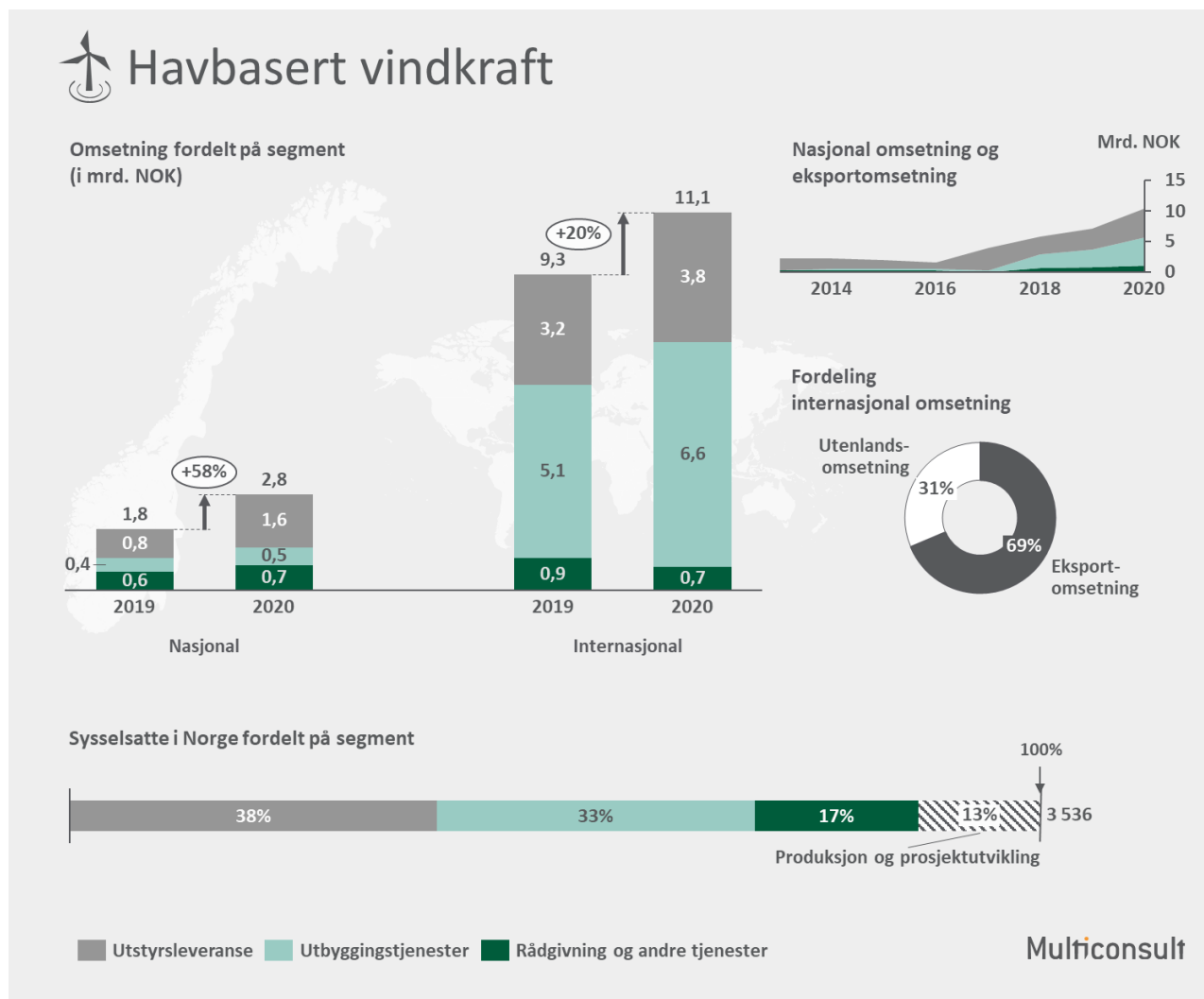
Som for 2019 er økningen knyttet til leveranser av vindturbiner. To store internasjonale turbinleverandører dominerer innen dette segmentet og sto for over 90 prosent av omsetningen. Ettersom disse er utenlandske leverandører med produksjon som ikke foregår i Norge står disse to aktørene for kun 6 prosent av den totale sysselsettingen, mens de aktørene som står for resterende omsetning innen utstyrsleveranse (under 10 prosent) sysselsetter rundt 500 årsverk (nesten en fjerdedel av totalt antall sysselsatte innen landbasert vindkraft). Dette er i større grad aktører som produserer produkter nasjonalt som blant annet glassfiber, maling/coating, elektriske komponenter, systemløsninger og betongfundamenter.

Internasjonalt. Den internasjonale omsetningen innen landbasert vindkraft ble redusert til 2,8 mrd. NOK i 2020, en reduksjon på 24 prosent fra 2019. Eksportomsetningen økte med 44 prosent (særlig innen utstyrsleveranse), mens omsetning fra utenlandske datterselskap nesten ble halvert.

Antall sysselsatte innen landbasert vindkraft økte med 19 prosent og var på 2 164 årsverk. Det er flest sysselsatt innen utbygging, men antall sysselsatte innen utstyrsleveranse økte betydelig. Sistnevnte kan nok forklares av et høyt aktivitetsnivå knyttet til leveranse og montering av turbiner.

Omsetning fra produksjon av kraft fra landbaserte vindkraftverk i Norge var på 2,0 mrd. NOK i 2020.

7.2 Havbasert vindkraft



Figur 12 Omsetning og sysselsetting innenfor havbasert vindkraft

- Havbasert vindkraft fortsatte å vokse både nasjonalt og internasjonalt. Dermed er havvind den nest største sektoren i den norske fornybarnæringen både i total omsetning (13,9 mrd. NOK) og sysselsetting (3 536 årsverk).
- Internasjonal omsetning for havbasert vindkraft økte med 20 prosent i 2020 og utgjorde 80 prosent av omsetningen, hvor størsteparten av dette igjen er omsetning fra eksport.
- Nasjonal omsetning vokste mer i 2020 enn i 2019, og økte med rett i underkant av 60 prosent. Dette kan blant annet tilskrives aktivitet i forbindelse med Hywind Tampen, men også aktivitet knyttet til prosjektutvikling og forberedelser på de nye områdene som er åpnet. Det høye aktivitetsnivået internasjonalt vil også drive nasjonal omsetning.
- Havbasert vindkraft hadde størst økning i antall sysselsatte (både i absolutte og relative tall) og passerte 3 500 årsverk i 2020.

Havvindsektoren var den nest største sektoren etter landvind målt i total omsetning. Sett bort fra bioenergi (som utgjør en relativt liten andel av total omsetning) var havvind sektoren med størst vekst i 2020 med 26 prosent økt omsetning.

Det er kommet til en del aktører innen havvind som ikke tidligere har blitt identifisert med aktivitet innen denne sektoren, ettersom de har hovedaktivitet innen annen næring og/eller har hatt liten havvindomsetning tidligere. Derfor kan noe av veksten tilskrives at antall havvindaktører i kartleggingen har økt.

Nasjonalt. Nasjonal omsetning innen havbasert vindkraft var 2,8 mrd. NOK i 2020, opp nesten 60 prosent fra 2019. Økningen kommer særlig innen utstyrsleveranse, som er doblet fra 2019. Det er blant annet kontrakter tilknyttet Hywind Tampen som kan knyttes til noe av denne økningen. I tillegg kan det nok tilskrives økt aktivitet innen rådgivning og andre tjenester knyttet til tidligfasestudier, FoU og prosjektutvikling som følge av en forventning om et større hjemmemarked i årene som kommer med de nye områdene som er åpnet for utbygging.

Internasjonalt. Den internasjonale omsetningen (11,1 mrd. NOK) dominerte innen havbasert vindkraft også i 2020 og sto for nærmere 80 prosent av den totale omsetningen. Det er særlig utbyggingsaktiviteten som har hatt en større økning, men også på utstyrsleveranse. Omtrent 70 prosent av den internasjonale omsetningen er fra eksport og har dermed økt sin andel.

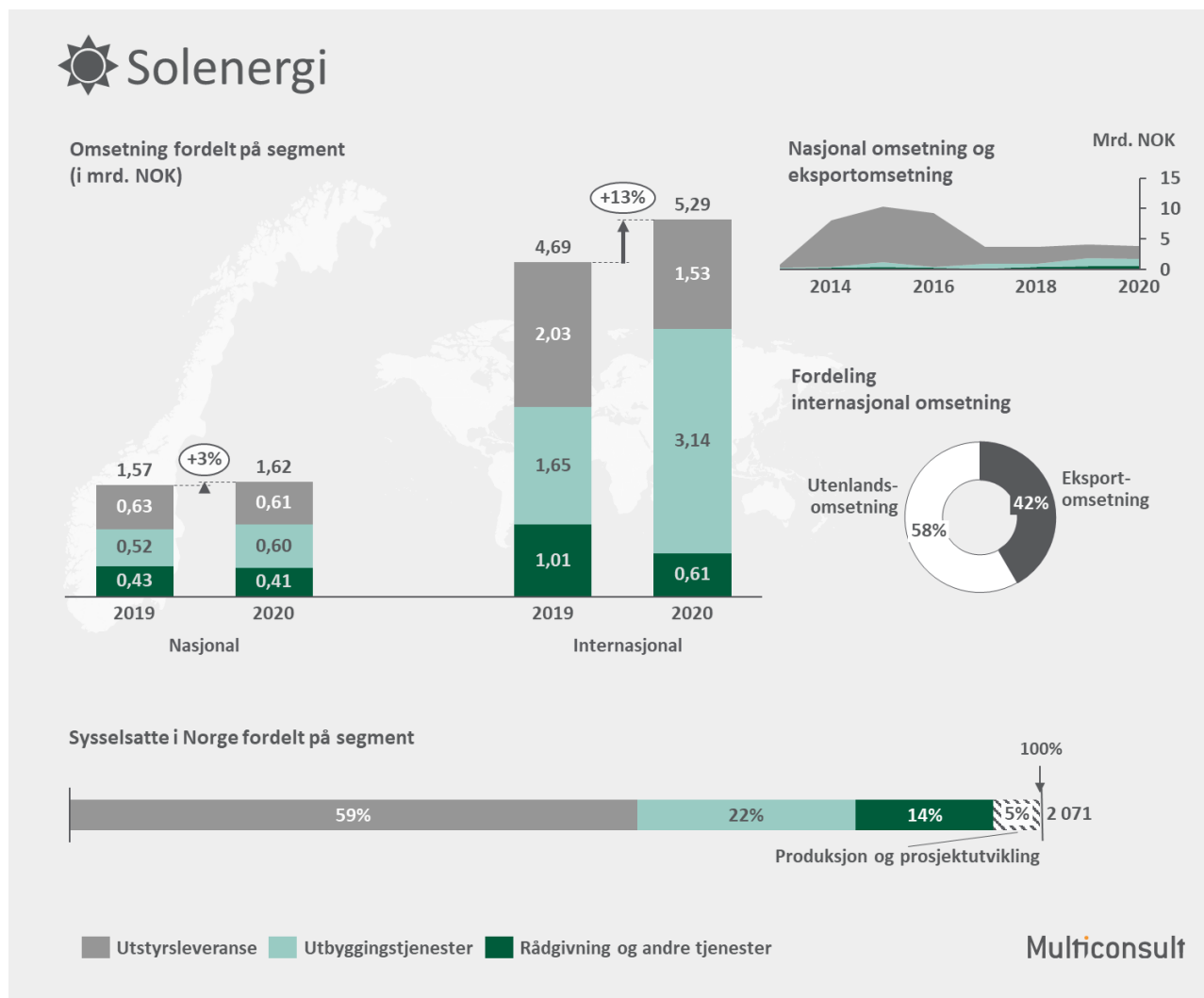
Antall sysselsatte innen havbasert vindkraft passerte 3 500 årsverk i 2020, tilsvarende 22 prosent av sysselsettingen i fornybarnæringen. Havvindsektoren sysselsatte flest etter vannkraft og antallet økte med 45 prosent. Havvind har dermed også økt sin relative andel av sysselsetting.

Det har blitt flere årsverk i alle segmentene. Utstyrsleveranse og utbyggingstjenester utgjør den største delen av de sysselsatte (til sammen rundt 70 prosent).

Omsetning fra produksjon av kraft fra havbaserte vindkraftverk i Norge var på 0,5-1,5 mill. NOK²³ i 2020.

²³ Merk at dette er et usikkert estimat.

7.3 Solenergi



Figur 13 Omsetning og sysselsetting i solenergisektoren

- Nasjonal omsetning for solenergi holdt seg stabilt i 2020 på rundt 1,6 mrd. NOK, og fordelingen mellom de ulike segmentene var omtrent uendret.
- Det er den internasjonale omsetningen som fortsetter å være størst innen solenergi, og dette markedet opplevde moderat vekst i 2020. Utbyggingssegmentet økte kraftig mens de to andre segmentene gikk noe ned.
- Det internasjonale markedet for sol fortsetter også å være nest størst etter havvind blant de norske fornybarsektorene.
- Sysselsetting innen solenergi i Norge passerte 2 000 årsverk, opp 11 prosent fra 2019. De fleste av årsverkene (tilnærmet 60 prosent) kan tilskrives utstyrsleveranse.

Nasjonalt. Etter sterk vekst i 2019 har den nasjonale omsetningen holdt seg stabil i 2020, på rundt 1,6 mrd. NOK. Det har vært et tregere marked innen solenergi både preget av leveranseproblemer globalt som følge av Covid-19 pandemien, men også lave strømpriser og usikkerhet rundt støtte fra Enova til husholdninger for å installere solceller. Dette ser man også av at ny installert kapasitet for første gang på flere år avtok sammenlignet med året før.

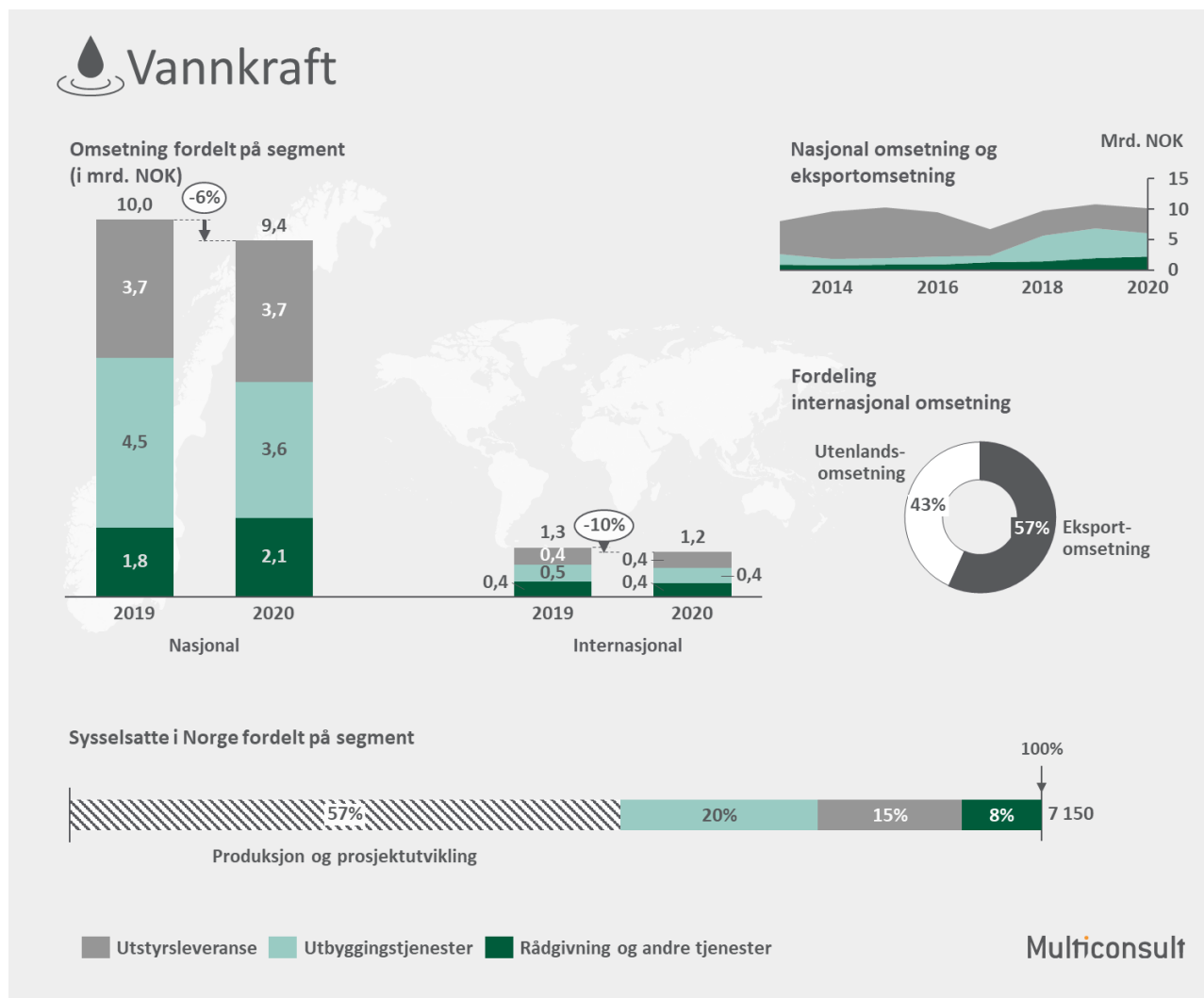
Internasjonalt. Den internasjonale omsetningen fortsatte å vokse og passerte 5 mrd. NOK, en moderat vekst fra 2019. Utbyggingssegmentet ble nesten doblet, drevet særlig av vekst for en enkeltaktør, mens utstyrsleveranse fortsetter å gå ned. Nedgangen innen utstyrsleveranse ses særlig blant de store leverandørene av silisium og wafere, og kan sannsynligvis forklares med driftsstans som følge av Covid-19 effekter og at denne driftsstansen ble forlenget for å utføre oppgradering og omstilling av produksjonslinjer. Det forventes imidlertid at leveransene vil ta seg opp igjen i 2021.

Antall sysselsatte innen solkraft økte med 11 prosent fra 2019 og var på 2 071 årsverk. 60 prosent var sysselsatt innen utstyrsleveranse. Dette er knyttet til både produsentene av produkter som silisium og annet til solceller, men også leverandører av solcellesystemer til private og næringsforbrukere i Norge. Man ser at mange av aktørene er til stede innen flere verdikjedesegmenter og det kan variere fra år til år hvor mange årsverk de har innen hvert segment.

Omsetning fra produksjon av kraft fra solenergi i Norge var på omtrent 0,1 mrd. NOK i 2020²⁴.

²⁴ Merk at dette er et usikkert estimat.

7.4 Vannkraft



Figur 14 Omsetning og sysselsetting i vannkraftsektoren

- Vannkraftsektoren opplevde en nedgang på seks prosent i 2020, i all hovedsak drevet av seks prosents nedgang i den nasjonale omsetningen (som utgjør nærmere 90 prosent av total omsetning). Total omsetning var 10,6 mrd. NOK for 2020.
- Målt etter total omsetning var vannkraft den tredje største sektoren etter de to vindkraftsektorene, mens etter nasjonal omsetning var vannkraft den nest største sektoren i 2020.
- Den internasjonale omsetningen gikk marginalt ned i 2020. Fordelingen mellom de tre segmentene fortsatte å være jevn.
- Vannkraftsektoren fortsetter å være den som sysselsetter flest (7 150 årsverk), men hadde en nedgang på seks prosent fra 2019. Over halvparten er tilknyttet produksjon og prosjektutvikling som tidligere.

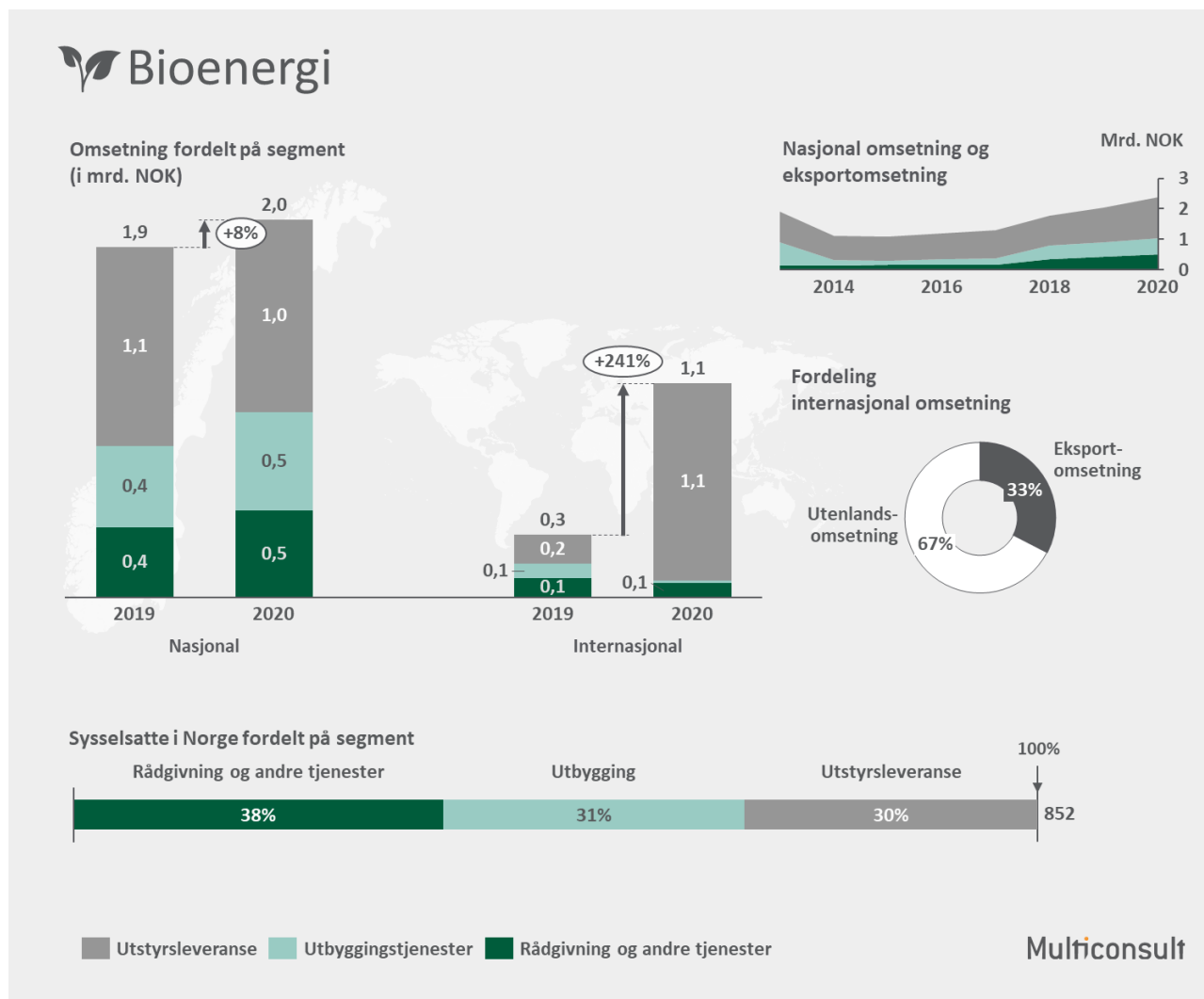
Nasjonalt. Nasjonal omsetning for vannkraft (ekskludert omsetning fra kraftproduksjon og -salg) var på 9,4 mrd. NOK i 2020, som var en liten nedgang fra 2019. Reduksjonen har skjedd hovedsakelig innen utbyggingstjenester, slik at dette segmentet var på samme nivå som utstyrsleveranse.

Internasjonalt. Den internasjonale omsetningen for vannkraft utgjorde som tidligere år en liten andel av total omsetning. Omsetningen holdt seg stabil fra året før og var på 1,2 mrd. NOK jevnt fordelt mellom utstyrsleveranse, utbyggingstjenester og rådgivning og annet.

Antall sysselsatte innen vannkraft var på 7 150 årsverk, en nedgang på seks prosent fra 2019. Vannkraftsektoren fortsetter likevel å være den klart største sektoren basert på antall sysselsatte, med over halvparten innenfor kraftproduksjon fra vannkraftverk. Det er særlig innen utbyggingstjenester at sysselsetting har gått ned, noe som gjenspeiler nedgangen i nasjonal omsetning.

Omsetning fra produksjon av kraft fra vannkraftverk i Norge var i underkant av 50 mrd. NOK i 2020.

7.5 Bioenergi



Figur 15 Omsetning og sysselsetting i bioenergi-sektoren

- Bioenergi har vokst betydelig i 2020 og hadde en total omsetning på 3,2 mrd. NOK. Det var fortsatt den minste fornybarsektoren.
- Nasjonal omsetning innen bioenergi så en liten vekst i 2020 hvor leverandørindustri har gått marginalt ned mens de to andre segmentene har gått litt opp.
- Internasjonal omsetning vokste og var på 1,1 mrd. NOK. Dette kan forklares i hovedsak av at det er noen få enkeltaktører som har en høyere internasjonal omsetning enn tidligere estimert.
- Antall sysselsatte økte med 14 prosent og var på rundt 850 årsverk.

Nasjonalt. Den nasjonale omsetningen innen bioenergi var 2 mrd. NOK i 2020 (inkluderer ikke omsetning knyttet til salg av kraft- og varmeproduksjon) og fortsetter dermed å vokse jevnt. Fordelingen på de tre segmentene har holdt seg stabil. Utstyrsleveranse utgjorde den største andelen av den nasjonale omsetningen.

Reduksjonen i forbrenning av bark, flis og trevirke, samt redusert netto innenlands forbruk av biobrensel kan forklare redusert omsetning hos brenselleverandører.

Internasjonalt. Utenlandsomsetningen for bioenergi hadde et kraftig hopp i 2020 til over 1 mrd. NOK. Denne var fordelt likt mellom eksportomsetning og omsetning fra utenlandske datterselskaper. Økningen skyldes i hovedsak at internasjonal omsetning for noen få aktører som ikke har blitt rapportert tidligere nå er inkludert og den kraftige økningen representerer derfor antageligvis ikke en reell økning i sin helhet.

Antall sysselsatte innen bioenergi økte med 14 prosent til rundt 850 årsverk i 2020. Flesteparten av disse er tilknyttet rådgivning og andre tjenester, mens de andre segmentene var tilsvarende like store.

Omsetning fra produksjon av kraft og varme fra bioenergi i Norge var på omtrent 1 mrd. NOK i 2020²⁵.

²⁵ I kartleggingen for 2019 ble det rapportert at tilsvarende tall var 40 millioner, dette var skrevet feil. Riktig estimat for 2019 var rundt 1,6 mrd. NOK.

8 Tilknyttede næringer

8.1 Kraftnett

Nasjonalt. Den nasjonale omsetningen var 9,8 mrd. NOK for kraftnettsektoren i 2020, ned rundt sju prosent fra 2019. Det er utstyrsleveranse og utbygging som utgjør de største segmentene (til sammen rundt 90 prosent).

Internasjonalt. Norske kraftnettaktører hadde også aktivitet utenlands i 2020. Den internasjonale omsetningen var 3,4 mrd. NOK (ned fra 4,1 mrd. NOK i 2019), hvorav 90 prosent var eksportomsetning. 70 prosent av internasjonal omsetning kommer fra utstyrsleveranse, og omtrent en fjerdedel fra utbygging og resten (fem prosent) fra rådgivning og tjenester.

Antall sysselsatte var rundt 11 100 årsverk i kraftnettsektoren. Dette inkluderer alle segmenter, også sysselsatte knyttet til distribusjon og transmisjon. Sektoren har dermed opplevd en svak nedgang (seks prosent) fra 2019. Det var forventet at konsolideringer av nettselskapene ville føre til at antall årsverk ville gå ned, og det kan være et resultat av dette man ser i 2020.

Omsetningen til alle nettselskapene var 36 mrd. NOK i 2020 (mot 40,5 mrd. NOK i 2019).

8.2 Kraftmarked og -salg

Kraftmarkedet skilles i denne kartleggingen mellom kraftleverandører som selger strøm til sluttbruker, og rådgivere inkludert andre tjenesteleverandører. Sistnevnte gruppe omfatter selskaper med primæraktivitet innen kraftmegling, krafthandel, prissikring, porteføljestyling, markedsrapportering, prisprognoser med mer.

Nasjonal omsetning fra salg av kraft til sluttbruker utgjorde 12,6 mrd. NOK (mot 29,2 mrd. NOK i 2019), mens verdien av tjenester fra rådgivere og andre tjenesteleverandører i kraftmarkedet i 2020 var på ca. 1,3 mrd. NOK (ned fra 1,5 mrd. NOK i 2019).

Kraftleverandørene sysselsatte ca. 1 700 årsverk knyttet til salg av kraft til sluttbruker, en relativt stor økning fra 2019 (rundt 1 400 årsverk). I tillegg var i underkant av 500 årsverk knyttet til rådgivning og andre tjenester, som i 2019. Noe av veksten kan forklares av at enkelte aktører har forflyttet seg mellom sektorer fra kraftnett til kraftmarked som følge av endring i selskapsstruktur og eierskap.

9 Referanser

- e24.no. (2019, August 22). Hentet fra Hywind Tampen-prosjektet får 2,3 milliarder i Enova-støtte: <https://e24.no/olje-og-energi/i/VbedX6/hywind-tampen-prosjektet-faar-23-milliarder-i-enova-stoette>
- e24.no. (2020, November 2). Hentet fra Solkraften kan mangedobles, men i år blir det brems: – Håndbrekket er på: <https://e24.no/det-groenne-skiftet/i/QmmawR/solkraften-kan-mangedobles-men-i-aar-blir-det-brems-haandbrekket-er-paa>
- e24.no. (2020, Juni 12). *Åpner for større havvindprosjekter*. Hentet fra <https://e24.no/olje-og-energi/i/e89OqK/aapner-for-stoerre-havvindprosjekter>
- e24.no. (2021, Januar 6). Hentet fra Norge eksporterte sjømat for 105,7 milliarder i 2020: <https://e24.no/naeringsliv/i/M36WoB/norge-eksporterte-sjoemat-for-1057-milliarder-i-2020>
- Europower.no. (2021, Mars 19). *Europower Energi*. Hentet fra 7 TWh solkraft er realistisk, og det kan bli mer: <https://www.europower-energi.no/solenergi/-7-twh-solkraft-er-realistisk-og-det-kan-bli-mer/2-1-983349>
- Global Wind Energy Council. (2020). *Global Wind Report 2019*.
- Global Wind Energy Council. (2021). *Global Wind Report 2021*. Belgium.
- International Energy Agency. (2020). *PVPS Snapshot of Global PV Markets*.
- International Energy Agency Photovoltaic Power Systems Programme. (2021). *Snapshot of Global PV Markets 2021*.
- International hydropower association. (2019). *2019 Hydropower Status Report*.
- International hydropower association. (2020). *2020 Hydropower Status Report*.
- International Hydropower Association. (2021). *2021 Hydropower Status Report - Sector trends and insights*. London.
- Multiconsult. (2020). *Lansering av nøkkeltall for det norske solcellemarkedet i 2019*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2019). *Ny kraftproduksjon 4. kvartal 2018*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2020). *Ny kraftproduksjon 4. kvartal 2019*.
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2020, Oktober 20). *Vindkraftdata*. Hentet fra <https://www.nve.no/energiforsyning/kraftproduksjon/vindkraft/vindkraftdata/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2021, 09 22). Hentet fra Vindkraftdata: <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft/vindkraftdata/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2021, 09 22). Hentet fra Idriftsatte vannkraftverk 01.01.2020-31.12.2020: <https://www.nve.no/energi/energisystem/vannkraft/potensiell-ny-vannkraftproduksjon/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2021, 03 18). Hentet fra 40 MW solkraft ble installert i 2020: <https://www.nve.no/nytt-fra-nve/nyheter-energi/40-mw-solkraft-ble-installert-i-2020/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2021, 08 30). Hentet fra Havvind i Norge: <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft/havvind-i-norge/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2021). *Ny kraft: Endelige tillatelser og utbygging 4. kvartal 2020*.
- Norsk Fjernvarme. (2021, Oktober 26). *Fjernkontrollen.no*. Hentet fra Nasjonale tall: <https://www.fjernkontrollen.no/>
- SolarPower Europe. (2019, Desember 10). Hentet fra EU solar boom: over 100% solar market increase in 2019: <https://www.solarpowereurope.org/eu-solar-boom-over-100-solar-market-increase-in-2019/>
- SSB. (2020, Oktober 20). Hentet fra Produksjon og forbruk av energi, energibalanse og energiregnskap: <https://www.ssb.no/statbank/table/11561>
- SSB. (2020, Oktober 20). Hentet fra Statistikk Fjernvarme og fjernkjøling: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/statistikker/fjernvarme>
- Statistisk sentralbyrå. (2021, 06 21). Hentet fra Produksjon og forbruk av energi, energibalanse og energiregnskap: <https://www.ssb.no/statbank/table/11561/tableViewLayout1/>
- Statistisk sentralbyrå. (2021). Hentet fra Fjernvarme og fjernkjøling: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/fjernvarme-og-fjernkjoling>
- Statistisk sentralbyrå. (2021, October 22). *Statistisk sentralbyrå*. Hentet fra Produksjon og forbruk av energi, energibalanse og energiregnskap: <https://www.ssb.no/statbank/table/11561>
- WindEurope. (2020). *Offshore Wind in Europe - Key trends and statistics 2019*.
- WindEurope. (2020). *Wind energy in Europe in 2019 - Trends and statistics*.
- WindEurope. (2021). *Wind energy in Europe - 2020 Statistics and the outlook for 2021-2025*. Hentet fra <https://windeurope.org/intelligence-platform/product/wind-energy-in-europe-in-2020-trends-and-statistics/>