

Solar Foods

Seurannan Aloitus

12.09.2024 8:50



Thomas Westerholm
+358 50 541 2211
thomas.westerholm@inderes.fi

✓ Inderes Yhtiöasiakas

inde
res.

Skaalaamassa solumaatalouden kärkeen

Aloitamme Solar Foodsin seurannan 11,0 tavoitehinnalla ja myy-suosituksella. Varhaisesta kehitysvaiheestaan huolimatta yhtiö on globaalisti johtavassa asemassa ripeästi kasvavalla ja muotoaan hakevalla toimialalla. Osakkeen keskeisin riski liittyy tuotannon skaalaamisen edellyttämään pääomatarpeeseen, mikä tulee arviomme mukaan toimimaan vedenjakajana solumaataloudessa menestyvien ja muiden yhtiöiden välillä. Mikäli solumaatalous lunastaa odotuksensa, toimialan voittajat palkitaan arviomme mukaan merkittäväillä ensiliikkujan eduilla ja pitkällä houkuttelevalla investointihorisontilla. Nykyinen kurssitaso hinnoittelee nähdäksemme osakkeen potentiaalia sisään turhan etupainotteisesti kääntäen riski/tuotto-suhteen heikoksi.

Elintarvikkeiden alkutuotanto ja teknologian lisensointi liiketoiminnan keskiössä

Solar Foods on varhaisen vaiheen elintarviketeknologiayhtiö. Yhtiön keihäänkärki, Solein, on ravintorikas yksisoluproteiini, jonka kaupallistaminen on lähivuosien strategian keskiössä. Alkuvuonna käyttöönotetun Factory 01-tehtaan ja USA:n markkinoille pääsyn myötä yhtiöllä on aiempaa paremmat edellytykset ulosmitata Soleinin ja vetyfermentointitekнологiaan liittyvää potentiaalia. Skaalausvaiheen keskiössä on kaksi erilaista liiketoimintamallia: Soleinin valmistaminen ja myyminen elintarvikealalle ja Soleinin valmistusteknologian lisensoiminen ruoan alkutuotantoon ja avaruustoimijoille. Odotamme merkittävän investointitarpeen toimivan pullonkaulana koko toimialan kasvuille, minkä seurauksena näemme pääomakevyyden, yhteistyökumppanin tasetta hyödyntävän lisensointiliiktevaihdon erityisen houkuttelevana nykyisessä kehitysvaiheessa. Soleinin tuotanto on herättänyt mielenkiintoa myös avaruusapplikaatioissa, mikä ilmenee mm. Solar Foodsin voitosta kategoriassaan NASAn ja CSA:n Deep Space -haasteessa tänä syksynä.

Solumaatalous on vasta aikaisessa vaiheessa, mutta potentiaalia piisaa niille, jotka ylittävät rahoituskuilun

Solumaatalous hakee vasta muotoaan, mutta se herättää merkittävää kiinnostusta eri sidosryhmien keskuudessa. Proteiinin fermentointi tarjoaa keinon elintarvikealan ympäristökuormituksen vähentämiseksi ja toimialalta odotetaan merkittävää kasvua seuraavan 10 vuoden aikana. Tuotannon skaalaaminen vaatii merkittäviä pääomia ja Solar Foodsin suunnittelema teollisen mittakaavan tuotantolaitos on noin 150-420 MEUR:n investointi tehtaan koosta ja sijainnista riippuen. Arviomme mukaan yhteistyökumppanit ja julkiset tahot ovat keskeisessä roolissa toimialan rahoituskuilun ylittämiseksi ja yhtiölle onkin myönnetty EU:n toimesta 110 MEUR:n IPCEI-notifikaatio tuotannon skaalaamista varten. Rahoituskuilun ylittävät yhtiöt saavuttavat nähdäksemme selvän etulyöntiaseman, sillä ne pääsevät rakentamaan brändejään, asiakassuhteitaan ja kykenevät investoimaan patenteihin ja tuotekehitykseen, mikä nostattaa alalietulokynnystä seuraavan aallon tulokkaita ajatellen. Perusskenaariossamme yhtiö saavuttaa vuonna 2040 yli 700 MEUR:n liikevaihdon ja elintarvikealalla toimivaksi yhtiöksi korkean yli 30 %:n liiketulosmarginaalin korkeakatteisen lisensointiliiktevaihdon tukemana.

Nykyinen kurssitaso asettuu positiivisen ja perusskenaariomme väliin

Varhaisen kehitysvaiheen vuoksi osakkeen arvostuskertoimet tarjoavat kiintopisteitä vasta 2030-luvun alussa, kun seuraavan 02-tehtaan käyttöaste nousee riittävälle tasolle. Eri kaupallistamisskenaarioihin nojaavat DCF-mallimme indikoivat osakkeen arvoksi leveää 2-15 euron haarukkaa ja perusskenaariossamme arvo jää 9,0 euroon. Rajatuilla näytöillä ja ilman julkisia taloudellisia tavoitteita luottamuksemme haarukan yläpään on toistaiseksi vielä heikko eikä hyvää lopputulemaa ennakoiva perusskenaariomme riitä nykyisen kurssitason oikeuttamiseksi.

Suositus

Myy

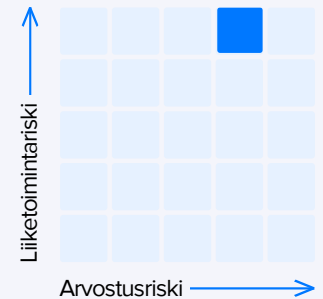
(aik.)

11,00 EUR

(aik. EUR)

Osakekurssi:

12,35



Avainluvut

	2023	2024e	2025e	2026e
Liikevaihto	0,0	0,2	2,0	2,8
kasvu-%	50 %	3172 %	912 %	42 %
EBIT oik.	-6,8	-5,7	-10,1	-12,8
EBIT-% oik.	-113419,2 %	-2882,9 %	-511,1 %	-452,9 %
Nettotulos	-9,0	-6,7	-11,3	-14,0
EPS (oik.)	-0,37	-0,25	-0,43	-0,53
P/E (oik.)	0,0	neg.	neg.	neg.
P/B	0,0	10,8	17,3	25,2
Osinkotuotto-%		0,0 %	0,0 %	0,0 %
EV/EBIT (oik.)		neg.	neg.	neg.
EV/EBITDA		87,2	neg.	neg.
EV/Liikevaihto		>100	>100	>100

Lähde: Inderes

Ohjeistus

(Ennallaan)

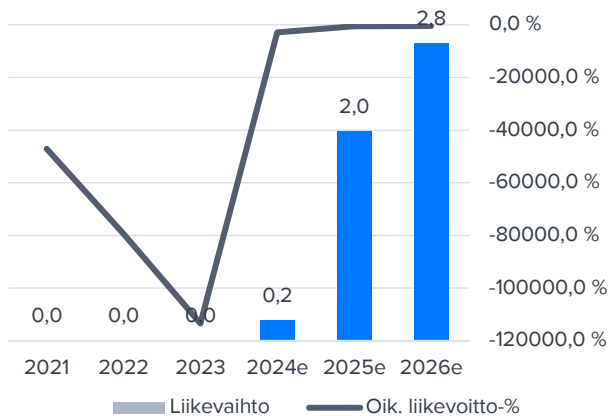
Solar Foods ei ohjeista kuluvan vuoden kehitystä.

Osakekurssi



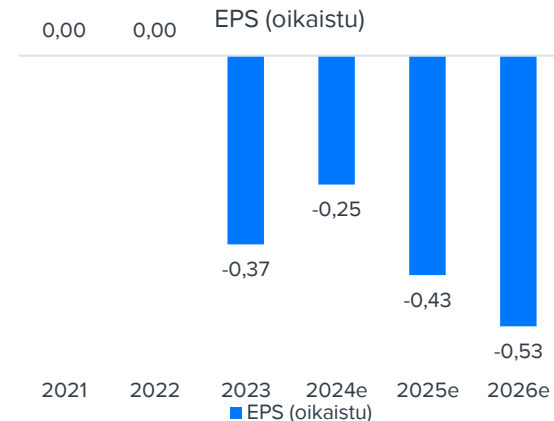
Lähde: Millistream Market Data AB

Liikevaihto ja liikevoitto-% (oik.)



Lähde: Inderes

Osakekohtainen tulos ja osinko



Lähde: Inderes



Arvoajurit

- Johtava asema omassa nichessä ja kyky luoda uudenlaisia tuotteita
- Suuri ja kasvava kohdemarkkina
- Mahdollisuus tuoda markkinoille ympäristövaikutukseltaan ylivertainen tuote
- Onnistumiset lisensointiliiketoiminnassa mahdollistaisivat kannattavan ja pääomakevyen liiketoiminnan
- Potentiaalinen ostokohde



Riskitekijät

- Rahoitusriski
- Tuotteiden elintarvikelupaprosesseihin liittyvät riskit
- Tuotteiden markkinasopivuus toistaiseksi vielä todistamatta teollisessa mittakaavassa
- Soleinin korkea mineraalipitoisuus voi rajoittaa sen käyttötarkoituksia odotuksia enemmän

Sisällysluettelo

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli	5-15
Liiketoiminnan riskiprofiili	16
Toimiala ja kilpailukenttä	17-22
Toimiala ja markkinakatsaus	21-25
Strategia ja tavoitteet	23-24
Historiallinen kehitys ja taloudellinen asema	25-26
Sijoitusprofiili	27-31
Ennusteet	32-38
Arvonmääritys ja suositus	39-46
Yhteenveto	47
Vastuuvapauslauseke ja suositushistoria	48

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 1/11

Aikaisen vaiheen elintarvikealan disruptoija

Solar Foods on VTT:n ja LUT-Yliopiston yhteistutkimuksesta syntynyt solumaatalouteen keskittyvä aikaisen vaiheen teknologiayritys. Yhtiö pyrkii kaupallistamaan uudenlaista elintarvikeproteiinia sekä sen tuottamiseen käytettävää teknologia-alustaa, vetyfermentointia. Kyseinen teknologia voi tarjota mahdollisuuden parantaa elintarvikeraaka-aineiden hinta- ja laatuvarakautta sekä saatavuutta nykyisiä ratkaisuja huomattavasti pienemmillä hiilidioksidipäästöillä.

Aikaisen kehitysvaiheensa vuoksi yhtiöllä ei ole vielä oleellista liikevaihtoa. Yhtiöstä voi kuoriutua kahdenlaista liiketoimintaa: 1) Pääomaraskaampi elintarvikkeiden alkutuotannon raaka-ainevalmistaja ja 2) pääomakevyt teknologisia ratkaisuja kehittävä ja lisensoiva tuotekehitysalusta. Toistaiseksi yhtiöllä on yksi proteiinin lähteeksi tarkoitettu mikrobi, Solein, jonka kanssa se on edennyt aikaiseen kaupallistamisvaiheeseen.

Solein on yhtiön keihäänkärki

Solar Foodsin keihäänkärkituote, Solein, on luonnossa esiintyvä yksisoluihin mikrobi, jonka yhtiö on löytänyt suomalaisesta luonnosta osana omaa tutkimustyötään. Solar Foodsin tuotantoprosessista syntyvä Solein on jauhemuotoinen, ravintorikas ja vegaaninen proteiinin lähde, joka sopii monipuolisesti erilaisiin ruokalajeihin. Solein-solu koostuu samoista aineista kuin muutkin elintarvikkeet: proteiineista, kuiduista, hiilihydraateista, rasvoista ja vitamiineista.

Nykyisessä kehitysvaiheessa Solar Foodsin liiketoiminta keskittyy vahvasti Soleinin

kaupallistamiseen, mutta yhtiöllä on myös kaksi muuta tuotetta tuotekehityksessä ja se tutkii jatkuvasti uusia mikrobeja, joiden käyttötarkoitus voi poiketa merkittävästikin Soleinista. Sopivan mikrobin löytyessä yhtiö voisi laajentaa elintarviketeollisuudensa ulkopuolelle aivan muille toimialoille, joskin se vaatisi uutta osaamista ja uusien yhteistyökuvioiden rakentamista, mikä vaatii aikaa ja rahaa.

Soleinia on toistaiseksi rajallisesti tarjolla

Kuluttajat ovat toistaiseksi päässeet hyvin rajallisesti maistamaan Soleinia, koska Soleinia on toistaiseksi myyty vain Singaporessa. Solein sai uusielintarvikeluvan Singaporessa syksyllä 2022, mikä mahdollisti ensimmäistä kertaa tuotteen myymisen kuluttajille. 2023 aikana Singaporessa oli tarjolla Soleinia sisältävä vegaaninen suklaajäätelö, jossa Solein korvaa maitotuotteet. 2024 aikana Singaporessa on myös ollut saatavilla Fazerin lanseeraama Soleinia sisältävä suklaalevy. 2024 valmistuneen 01-tehtaan 160 tonnin vuotuisen valmistuskapasiteetin ja Yhdysvaltain Self-affirmed GRAS-päivityksen myötä Solar Foodsilla on huomattavasti aiempaa paremmat edellytykset luoda näkyvyyttä ja tunnettua Soleinille, joskin tuotantokapasiteetti on hyvin rajallinen globaalissa mittakaavassa. Soleinin rajallisesta saatavuudesta huolimatta se on kerännyt merkittävän määrän kansainvälistä mediahuomiota, mikä herättää arviomme mukaan kuluttajien kiinnostusta tuotetta kohtaan jo ennen tuotteen kaupallistamiseen vaadittujen elintarvikelupien saamista. Soleinin rajallisen saatavuuden takia sen kilokohtainen myyntihinta on toistaiseksi ollut satoja euroja.

Solein-jauhe



Solein-gelato



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 2/11

Kaksi mahdollista liiketoimintamallia

Solar Foods pyrkii edistämään kahdenlaista liiketoimintaa: 1) Soleinin valmistus ja toimittaminen elintarviketuotevalmistajille ja 2)

Vetyfermentointitekniikan ja tuotanto-organismien lisensointi elintarvikealan yhtiöille.

Soleinin valmistajan roolissa yhtiö investoi itse tehdaskapasiteettiin ja tuotannon vaatimaan käyttöpääomaan olemassa olevan O1-tehtaan tapaan. Liiketoimintamalli on teknologiayhtiöksi pääomaraskas Soleinin tuotannon vaatiman merkittävän alkuinvestoinnin vuoksi.

Käsityksemme mukaan teollisen mittakaavan vetyfermentointilaitoksia ei löydy maailmalta tuotantomenetelmän uuden luonteen vuoksi, minkä seurauksena tehtaaseen liittyvä alkuinvestointi on kyseisessä liiketoimintamallissa tehtävä yhtiön tai yhteistyökumppanin kanssa perustetun yhteisyrityksen toimesta.

Arviomme mukaan yhtiö voi saavuttaa houkuttelevia pääoman tuottoja valmistajan roolissa, mutta kannattava tuotanto vaatii O1-tehdasta merkittävästi suuremman mittakaavan tuotantolaitoksen sijainnissa, jossa sähkön hinta on matala.

Teknologian lisensointi ulkoistaa investoinnit

Teknologian lisensoijan roolissa Solein-tehtaan rahoittaminen (ja siihen liittyvä riski) ja operoiminen ulkoistettaisiin yhteistyökumppanille, jolle myönnettäisiin oikeus myydä Soleinia sovituilla markkina-alueilla ja/tai tuotekategorioissa. Vastineeksi Solar Foods velottaisi Soleinin myyntiin perustuvan prosentuaalisen lisenssimaksun.

Liikevaihtopotentiaali on lisensointiliiketoiminnassa omaa valmistusta selvästi rajallisempi, mutta nähdäksemme se on etenkin alkuvaiheessa Solar Foodsin kannalta Soleinin valmistamista matalamman riskiprofiilin omaavaa liiketoimintaa. Lisensoijan roolissa liiketoiminta on pääomakevyttä ja omaa luonteeltaan korkeat katteet, mikä voi nopeuttaa huomattavasti positiivisen kassavirran saavuttamista. Lisensointimallin alla yhtiö voi säilyttää oikeuden myydä Soleinia muilla markkina-alueilla tai tuotekategorioissa ja samalla edistää uusia teollisesti hyödynnettäviä mikrobeja.

Toistaiseksi Solar Foodsilla ei ole lainkaan lisensoinnista syntyvää liikevaihtoa, mutta sillä on aiesopimus globaalisti merkittävän fermentointiyrityksen kanssa laajan mittakaavan tehtaan rakentamisesta. Lisensointisopimuksen solmiminen on kaksiteräinen miekka, sillä yhtiö joutuisi todennäköisesti luopumaan oikeudesta valmistaa Soleinia jollain markkina-alueella ja joutuisi luottamaan yhteistyökumppaniin kaupallistamisen onnistumisen osalta. Pöydällä olevan aiesopimuksen ehtoihin ei ole näkyvyyttä, mikä vaikeuttaa sen houkuttelevuuden arvioimista. Soleinin aikaisesta kehitysvaiheesta ja korkean riskiprofiilin vuoksi on mahdollista, että ehdot eivät ole yhtiön näkökulmasta erityisen edulliset ja parempia tarjouksia ilmaantuisi Soleinin kaupallistamisprosessin edetessä, näyttöjen kerääntyessä tuotteen markkinasopivuuteen ja valmistuskustannuksen skaalautumiseen liittyen. Yleisesti suhtaudumme myönteisesti aiesopimuksen viestimään kiinnostukseen Soleinia kohtaan.

Potentiaaliset asiakkaat liiketoiminnoittain

Elintarvikevalmistus



Elintarvikejalostajat



Ravintolat

Lisensointi



Alkutuotannon yhtiöt



Avaruusyhtiöt

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 3/11

Soleinin kaupallistamisprosessi

Soleinin myyminen vaatii tyypillisesti paikallisten viranomaisten myöntämän uuselinarvikeluvan, jonka saaminen edellyttää testien ja tutkimusten kautta todisteita ruoka-aineen turvallisuudesta kulutuksessa. Uuselinarvikeluvan saaminen voi markkinasta riippuen kestää useita vuosia. Toistaiseksi Soleinia saa myydä Singaporessa ja USA:ssa. Yhdysvalloissa yhtiö on hiljattain [saavuttanut](#) Soleinin kaupallistamisen vaatiman ns. self-affirmed GRAS-statuksen (Generally Recognized as Safe), mutta tarkoituksena on saavuttaa joidenkin yhteistyökumppanien edellyttämän FDA-notified GRAS-statuksen. Lisäksi yhtiöllä on käynnissä elintarvikelupaprosessi, Yhdistyneessä kuningaskunnassa sekä EU:ssa. Kyseisen statuksen ja EU:n uuselinarvikeluvan yhtiö odottaa saavuttavansa 2026 aikana. Käynnissä olevat lupaprosessit (mukaanlukien USA) ovat kriittisiä, sillä alueet muodostavat yli 80 % Soleinin nykyisestä relevantista markkinasta.

EU:ssa uuselinarvikelupaprosessi voi yhtiön arvion mukaan kestää 4-5 vuotta. Tuntuvan byrokratian ohella lupaprosessi sisältää EU:ssa poliittisia riskejä, sillä Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) päätös elintarvikkeen turvallisuudesta ei riitä luvan myöntämiseksi. Lupaprosessiin kuuluu myös EU:n jäsenmaiden äänestyksen, jossa enemmistön on oltava myöntämisen kannalla. Ilman enemmistön kannatusta uuselinarvikelupaa ei myönnetä.

Yhtiön arvion mukaan saavutetut uuselinarvikeluvat voivat edesauttaa kaupallistamisprosessia muilla markkina-alueilla ja vahvistaa kiinnostusta tuotetta kohtaan. Saavutetut

luvat ovat kuitenkin tuotekohtaisia ja mikäli yhtiö tuo markkinoille uusia elintarvikkeiksi tarkoitettuja mikrobeja, on niidenkin läpäistävä samat prosessit. Tämä hidastaa innovaatioiden kaupallistamista, mutta luo samalla alalietulokynnyksen, josta tuotteet hyötyvät läpäistyään viranomaisprosessit. Kokemuksen kertyessä näemme Solar Foodsilla edellytykset kerätä uuselinarvikkeiden viranomaisprosesseihin liittyvää osaamista, mikä nopeuttaa ja tehostaa tulevia lupaprosesseja.

01-tehdas on keskeinen kaupallistamisen kannalta

Solar Foodsin päätoimipiste on Factory 01-tehdas, joka sijaitsee Vantaan Vehkalassa. Tehtaan tuotantokapasiteetti on noin 160 tonnia Soleinia vuodessa ja Soleinia kasvatetaan tehtaalla 20 000 litran bioreaktorissa. Tehdas ei ole teollisen mittakaavan tuotantolaitos, vaan toimii Soleinin demonstraatiolaitoksena yhteistyökumppaneille, medialle ja 2024 lähtien myös kuluttajille. 01-tehtaan tuotantokustannukset ovat huomattavasti teollisen mittakaavan tuotantolaitosta suuremmat, eikä sen mittakaava ole riittävä kannattavan tuotannon saavuttamiseksi. Tehdas on nähdäksemme kriittinen Soleinin tunnettuuden ja uusien asiakassuhteiden solmimiseksi ja toimii todisteena tuotantoprosessin skaalautuvuudesta.

01-tehdas valmistui keväällä 2024, jota ennen Soleinin tuotanto keskittyi Espoossa sijaitsevaan pilottilaitokseen. Pilottilaitos on kyennyt tuottamaan Soleinia katkoitta yhtäjaksoisissa yli vuoden pituisissa tuotantojaksoissa. Pilottilaitoksen pienestä koosta huolimatta sillä on keskeinen rooli vetyfermentoinnin osaamisen keräämisessä ja uusien mikrobin tutkimiseksi.

Soleinin kaupallistamisen aikajana



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 4/11

Soleinin kasvatusta kestää vain 70 tuntia

Soleinia kasvatetaan bioreaktoreissa, jossa mikroille annetaan sen luontaiset olosuhteet kasvaa ja siihen luonnossa vaaditut raaka-aineet. Mikroille syötetyt raaka-aineet ovat pääosin ilmasta saatavia (>90 %) mm. hiilidioksidi, typpi, happi, minkä lisäksi mikroille syötetään pieni määrä mineraaleja liuosmuodossa. Soleinin hyödyntämät mineraalit (kalsium, magnesium, fosfori, rauta, kalium, rikki ja natrium) eivät oleellisesti poikkea perinteisestä maataloudesta, sillä ne ovat samoja alkuaineita, joita kasvit saavat juurillaan maasta. Mikrobin hyödyntäessä mineraaleja raaka-aineena Soleinin koostumuksesta noin viisi prosenttia on mineraaleja, mikä vastaa myös mineraalien osuutta Soleinin tuotantokustannuksista. Mikrobin lopullista mineraalipitoisuutta voi säännellä sille syötetyn mineraaliliuoksen kautta, mutta se mukauttaa mikrobin kasvunopeutta.

Mineraalien ohella Soleinin tuotanto vaatii noin kymmentä eri hivenainetta mm. kobolttia, sinkkiä ja kuparia. Yhtiön arvion mukaan mineraalien saatavuus pysyy tulevaisuudessa tuotantoa ajatellen vakaana. Prosessissa käytetty hiilidioksidi toimitetaan yhtiölle nestemäisenä, minkä lisäksi pieni osa otetaan talteen ilmasta.

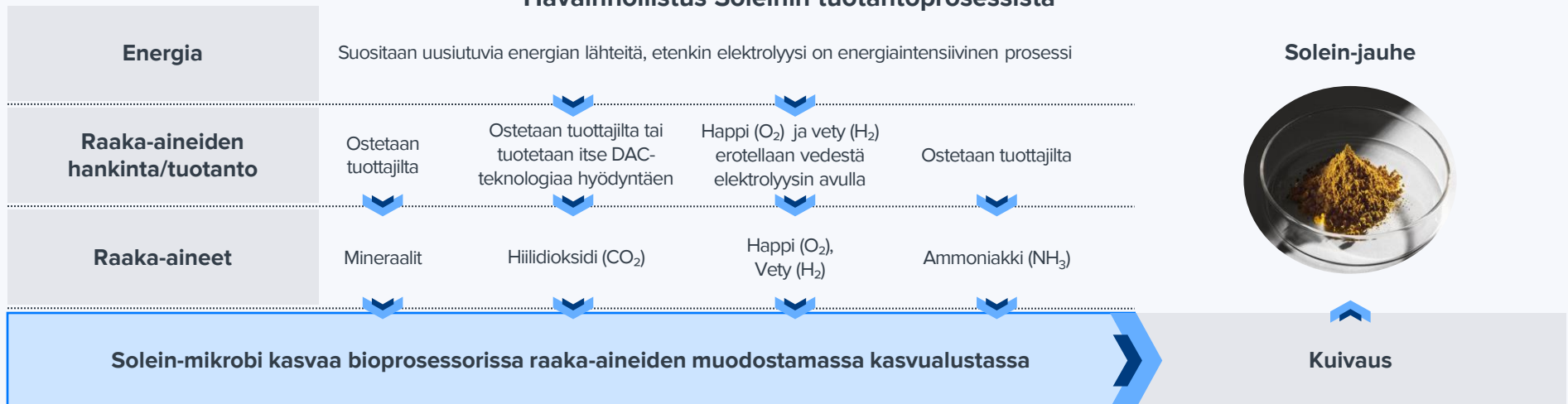
Energialähteenään Solein-mikrobi käyttää vetyä, jota yhtiö tuottaa Factory 01 -tehtaallaan elektrolyysin avulla pilkkomalla vesimolekyylejä vedyksi ja hapeksi sähköllä. Vetyelektrolyysi vaatii tuntevan määrän sähköä, joka onkin tuotannon merkittävin lähde muuttuville kustannuksille. Vetyä voi oman tuotannon sijaan ostaa tavarantoimittajilta, mikä laskisi tuotannon vaatimaa sähkön määrää huomattavasti.

Tuotantoprosessin aikana mikrobit kasvavat bioreaktorissa vapaasti jatkuvasti jakautuen. Prosessi muistuttaa jossain määrin oluen panemista, mutta sokerien kaltaisten

maataloudessa hyödynnettävien raaka-aineiden sijaan vetyfermentaatioissa suurin osa raaka-aineista otetaan ilmasta. Tuotantoprosessin lopuksi mikrobin kasvaminen pysäytetään ja solut erotetaan kasvualustasta (mineraalivesiliuos) ja kuivataan jauheeksi.

Perinteiseen alkutuotantoon verrattuna tuotantocykli on todella lyhyt, sillä yhden tuotantoerän kasvattaminen kestää 70 tuntia ja prosessia voi pyörittää vuoden ympäri. Lisäksi Solein-sadon voi korjata talteen ennen aikaisesti pidennetyin sähkökatkoksen kaltaisissa häiriötilanteissa. Solein-jauhe on erittäin proteiinipitoista ja säilyy yhtiön tekemien säilyvyystiesten perusteella huoneenlämmössä yli vuoden. Hyvän säilyvyytensä ja tiiviin muotonsa vuoksi Soleinin varastointi- ja kuljetuskustannukset ovat maltilliset ja tuotetta voi myydä kilpailukykyisin hinnoin myös kauemmas tuotantolaitoksesta.

Havainnollistus Soleinin tuotantoprosessista



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 5/11

Solumaataloudella on selviä vahvuuksia perinteisiin metodeihin nähden

Soleinin tuotantoprosessi vastaa luonnossa tapahtuvaa prosessia, mutta huomattavasti tehokkaammin bioreaktorissa. Mikrobin tuotanto ei myöskään ole sidoksissa perinteiseen maatalouteen, minkä seurauksena se välttyy tietyiltä alkutuotannon haasteilta kasvihuonepäästöihin, maan ja vedenkäyttöön sekä ympäristöolosuhteisiin liittyen.

Proteiinin tuotanto perinteisin keinoin vaatii merkittävän määrän maan pinta-alaa. Maankäytöllä mitattuna Soleinin tuotanto on noin 200 kertaa punaisen lihan tuotantoa tehokkaampaa, 20 kertaa tehokkaampaa kuin kasviproteiinin tuotanto. Solein ei vaadi kasvaakseen erityisiä ulkopuolisia olosuhteita, minkä seurauksena bioreaktoreita voi asettaa maan alle, pystysuunnassa toistensa yläpuolelle, tai todella kuiviin ja karuihin olosuhteisiin, joissa kasvit ja eläimet eivät selviäisi. Tämä tekee solumaataloudesta kiinnostavan vaihtoehdon ruoan omavaraisuuden ja huoltovarmuuden turvaamiseksi etenkin karummissa olosuhteissa ja jopa avaruustutkimusta ajatellen.

Tarve vedelle on lisäksi Soleinin tuotannossa huomattavasti perinteistä maataloutta rajallisempi. Soleinin tuotanto vaatii Solar Foodsin mukaan 600 kertaa vähemmän vettä kuin punaisen lihan tuotanto ja 100 kertaa vähemmän kuin kasvien tuotanto. Muita vetyfermentointiin nojaavan tuotannon hyötyjä ovat mm. ettei se vaadi

hyönteismyrkkyjä, antibiootteja tai muita maataloudessa tyypillisesti hyödynnettäviä lisäaineita. Kyseiset tuotantoon liittyvät hyödyt kasaantuvat ruoan tuotannon kasvihuonepäästöjä ajatellen ja Helsingin yliopiston tekemän elinkaarianalyysin perusteella Soleinin ympäristövaikutus on noin 10 % kasviproteiineihin ja 1 % lihaan verrattuna.¹

Heikkouksena kilpailukykyinen tuotanto edellyttää edullista sähköä

Hyötyjen vastapainona vetyfermentoinnilla on myös tiettyjä heikkouksia, joita ovat mm. tarve merkittävälle alkuinvestoinneille ja edulliselle sähkölle sekä tuotannon vaatima erityisosaaminen.

Soleinin tuotannossa keskeisin muuttuva kustannus on tuotantoprosessissa käytetty sähkö, jonka osuus tuotannon muuttuvista kustannuksista on yli puolet. Tämän seurauksena Soleinin kilpailukykyinen tuotanto vaatii tarpeeksi edullisen sähkökustannuksen eikä sitä ole taloudellisesti mielekäästä valmistaa missä tahansa. Tuotannon merkittävän sähkötarpeen vuoksi uusituvista energialähteistä tai ydinvoimasta syntynyt sähkö on edellytyksenä Soleinin ympäristöystävälliselle valmistukselle. Solar Foods onkin sitoutunut olemaan käyttämättä fossiilisia polttoaineita hyödyntäviä energialähteitä. Muita keskeisiä muuttuvien kustannustekijöitä ovat mm. mineraalit ja tuotannon muut ainesosat.

Solein-tuotannon vahvuuksia



Matala ympäristövaikutus



Vähäinen tarve vedelle



Maankäytöltään tehokas tuotanto



Lyhyt valmistusykli



Mahdollista karuissakin olosuhteissa

Solein-tuotannon ja kaupallistamisprosessin heikkouksia



Tarve merkittävälle määrälle sähköä



Kaupallistamisen edellyttämät viranomaisluvut



Tarve merkittäville alkuinvestoinneille



Kuluttajien mahdolliset ennakkoluulot

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 6/11

Soleinin käyttötarkoitukset ja ravintoarvot

Solein on runsasravinteinen energianlähde. Se ei ole liha- eikä kasviproteiini vaan täysin vegaaninen ravinnonlähde. Yhtiön mukaan se muistuttaa ominaisuuksiltaan hieman soijaa. Solein-jauhe sisältää noin 65-70 % proteiinia, 10-15 % kuituja, 5-8 % rasvoja ja 3-5 % mineraaleja, mutta vain vähän suolaa. Solein on täysiarvoinen proteiini, mikä tarkoittaa, että se sisältää kaikki yhdeksän ihmiselle välttämätöntä aminohappoa.

Eläinperäisistä tuotteista poiketen Soleinissa on vain vähän tyydyttyneitä rasvoja eikä lainkaan kolesterolia. Siinä on runsaasti mineraaleja mm. kromia, mangaania, kaliumia, magnesiumia, mutta etenkin rautaa. Solein sisältää B12-, B2- ja B3-vitamiineja. B12-vitamiini tekee Soleinista erityisen houkuttelevan vegaaneille ja kasvissyöjille, sillä sitä esiintyy heikosti kasvipohjaisissa tuotteissa.

Solein sopii moneen

Solein on maultaan mieto, hieman umami, jonka vuoksi yhtiö uskoo sen sopivan sekä suolaisiin että makeisiin ruokatuotteisiin mm. maitoa, lihaa ja osittain kananmunaa korvaavissa kategorioissa. Väriältään Solein on keltainen, mikä johtuu mikrobin omasta väristä. Mikrobin väriä voidaan tuoda valmistetuissa ruoissa esiin tai peittää tarpeen mukaan. Keltaisen värinsä vuoksi Solein sopii heikosti esimerkiksi maitotuotteisiin, mutta kyseisiin käyttötarkoituksiin yhtiö pyrkii vastaamaan muilla mikro-organismeilla.

Mineraalipitoisuus rajoittaa käyttötarkoituksia

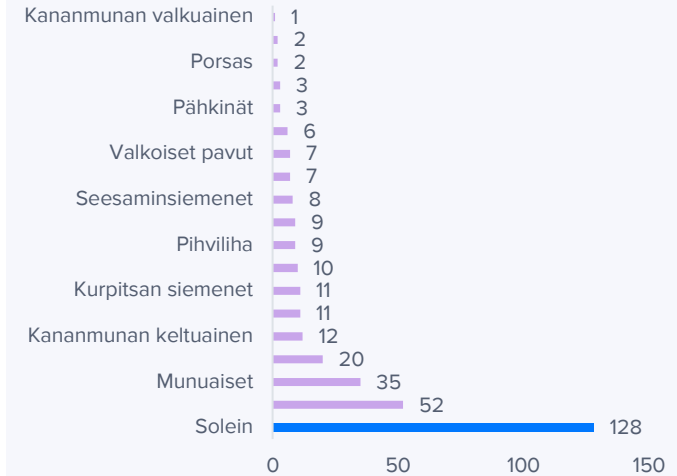
Rauta on elimistön kannalta välttämätön rakennusaine, mutta sen korkea pitoisuus on yksi Soleinin kulutusta rajoittava tekijä. Raudan kulutukselle on EU:ssa suositusyläraja (muttei

suurinta sallittua ylärajaa). Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) mukaan aikuisille turvallinen yläraja raudan kulutukselle on 40 milligrammaa vuorokaudessa ja lapsille 10-35 milligrammaa iästä riippuen. Aikuinen ihminen voisi näin ollen syödä Soleinia 31 grammaa vuorokaudessa pysyäkseen EFSA:n määrittämässä raudan kulutuksen rajoissa olettaen, ettei henkilö saa rautaa muista proteiinin lähteistä.

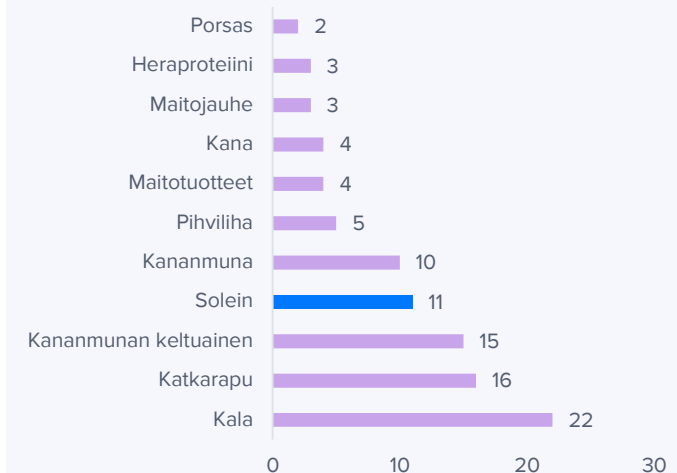
Raudan ohella Solein sisältää muihin ravintolähteisiin nähden runsaasti myös mangaania ja nikkeliä, joiden liiallinen saanti voi olla terveydelle haitallista. Korkea mineraalipitoisuus rajaa uuselintarvikeluvan sallimia tuoteapplikaatioita Soleinille etenkin Euroopassa, jossa elintarviketurvallisuusviranomaiset ovat tarkempia ruokien ravintoarvojen suhteen. Viranomaiset voivat esimerkiksi todeta Soleinin turvalliseksi elintarvikkeeksi, mutta linjata ettei sitä saa hyödyntää yksittäisissä esimerkiksi pastan kaltaisissa määrällisesti suuren kulutuksen hyödykkeissä. Korkea mineraalipitoisuus rajaa nähdäksemme Soleinin käytettävyyttä kuluttajan ensisijaisena proteiinin lähteenä.

Solar Foodsin mukaan Soleinia voidaan käyttää raaka-aineena mm. maitotuotteiden tapaan käytetyissä tuotteissa, kuten kasvipohjainen juoma, -levite ja -jäätelö, lihatuotteiden tapaan käytetyissä tuotteissa, ateriakorvikkeena ja proteiinijauheissa, sekä tuotteissa, jotka hyötyvät ravitsemuksellisesta täydentämisestä (esim. murot, patukat ja valmiskeitot). Omien kokemustemme perusteella Solein korvaa hyvin kananmunaa ja maitotuotteita raviolin ja juuston kaltaisissa applikaatioissa, mutta Solein-pohjaisen ruoan valmistuksen vaikeuteen emme osaa ottaa kantaa.

Rautapitoisuus (mg / 100g)



B12 vitamiini (mcg / 100g)



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 7/11

Soleinin ominaisuuksia muihin proteiinin lähteisiin verrattuna

	Solein	Soijaproteiini	Herneproteiini	Kauraproteiini	Heraproteiini	Mykoproteiini
Vegaaninen	✓	✓	✓	✓		✓
Välttämättömät aminohapot	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B12-vitamiini	✓				✓	Matala
Rauta	✓	✓	Matala	Matala		Matala
Ravintokuidut	✓	✓	✓	✓		✓
Karotenoidit	✓		✓	✓	✓	
Foolihappo	✓	✓	Matala	✓	Matala	✓
Vapaa maataloudesta	✓					
Allergiavapaa	✓				✓	✓

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 8/11

Ajinomoto ja Fazer keskeisimmät kumppanit

Soleinin kaupallistamisen aikaisesta vaiheesta huolimatta Solar Foods on jo solminut yli neljäkymmentä materiaalitestaussopimusta eri ruokayhtiöiden kanssa ja allekirjoittanut aiesopimukset kahden globaalin ruokayhtiön kanssa. Japanilainen Ajinomoto on maailman johtava aminohappojen valmistaja ja Solar Foodsin suurin strateginen kumppani. Solar Foodsin tapaan myös Ajinomoto toimii fermentoinnin parissa ja yhtiö on kuluvan vuoden aikana [lanseerannut](#) kaksi Soleinia sisältävää jälkiruoka-annosta Singaporessa. Käsitksemme mukaan USA:n GRAS-status ja paikallinen yhteistyökumppani ovat keskeisessä roolissa uuselinotarvikeluvan saamiseksi Japanissa ja odotamme Ajinomoton edistävän kyseistä hanketta Soleinin kohdalla.

Kotimainen Fazer on toinen Solar Foodsille keskeinen kumppani ja osakkeenomistaja. Yhtiöt ovat lanseeranneet yhdessä Soleinia sisältävän vegaanisen [suklaalevyn](#) Singaporessa 2024 alussa.

Solar Foods on vuonna 2019 solminut Fazerin kanssa tutkimus- ja kehitysyhteistyösopimuksen, jonka alla Fazerilla on markkinahintaehtoinen etuoisto-oikeus 70 %:iin 01 -tehtaan tuotannosta vielä 2 vuotta Euroopan uuselinotarvikeluvan myöntämisen jälkeen. Tämän jälkeen yhtiöllä on vielä oikeus aiemmin ostamaansa määrään Soleinia markkinaehtoisesti. Sopimus sisältää lisäksi yksinoikeuden kehittää tuotteita tietyissä tuotekategorioiden pohjoismaisiin ja baltialaisiin yhtiöihin nähden EU:n uuselinotarvikelupaahan saakka. Näemme Fazerin sopimuksen kaksiteräisenä miekkana, sillä se tuo tiettyä turvaa

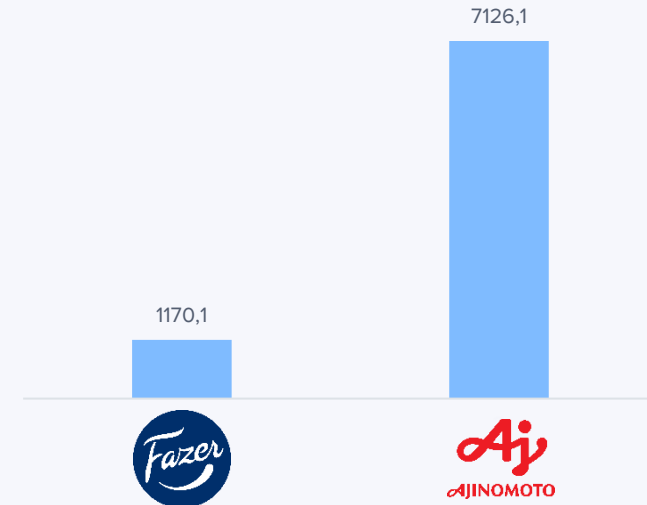
01-tehtaan kapasiteetin myyntiä ajatellen. Samalla se voi kuitenkin rajoittaa Solar Foodsin edellytyksiä edistää uusia globaaleja yhteistyökuvioita, mikäli Fazer päätyy ostamaan merkittävän osuuden 01-tehtaan tuotannosta.

Avaruusliiketoiminta voi avata houkuttelevan polun lisensoinnin skaalaamiseksi

Soleinin tuotanto vaikuttaa lupaavalta avaruusapplikaatioissa, mikä ilmenee mm. Solar Foodsin menestyksestä NASAn ja Kanadan avaruusjärjestö CSA:n kolmivuotisen Deep Space Food Challenge -haasteessa. Elokuussa 2024 Solar Foods julistettiin haasteen kolmannen vaiheen kansainvälisen sarjan [voittajaksi](#).

Solar Foodsin ratkaisu mahdollistaa varastoidun veden hajottamisen vedyksi ja hapeksi avaruudessa. Prosessin tuottama happi on elintärkeää astronautteille, mutta Soleinin valmistusprosessi hukkaa vedyn, mikä johtaa arviolta 0,5 kg veden menetykseen päivittäin jokaista miehistön jäsentä kohti. Taloudellisesti vesimenetyksen vaikutus on merkittävä, sillä rahtikulut 6 hengen LEO-miehityksellä, mukaan lukien vesi ja ruoka, nousevat arviolta yli 40 MUSD vuodessa. Solar Foodsin arvion mukaan sen teknologia mahdollistaisi ravitsevan proteiinin lähteen kiertoradalle, ja mahdollisesti myös merkittäviä kustannussäästöjä avaruusasemayrityksille. Arviomme mukaan yksi Solein-tuotannon etu Air Proteiinin mikrobiin nähden avaruusapplikaatioissa on, ettei tuotanto vaadi erillistä prosessointivaihetta, mikä säästää tilaa ja keventää laitteiston painoa.

Solar Foodsin keskeisten kumppaneiden liikevaihto (MEUR, 2023)



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 9/11

Deep Space Food Challengeen voitosta ei käsityksemme mukaan kertynyt merkittävää rahallista korvausta, mutta yhtiö vahvisti sillä merkittävästi tunnettuuttaan kansainvälisten avaruusasematoimijoiden keskuudessa. Solar Foodsin arvion mukaan saavutettu maine mahdollistaa lähitulevaisuudessa merkittävien yhteistyösopimusten solmimisen avaruusasemayhtiöiden sekä avaruusjärjestöjen kanssa ja yhtiön tavoitteena on solmia useita lisensointisopimuksia LEO (Low Earth Orbit)-avaruusasemayritysten kanssa. Toistaiseksi yhtiöllä on käynnissä keskustelut neljän avaruusyhtiön kanssa ja teknologiaa demonstroidaan niille yhtiön mukaan nopeassa aikataulussa. Kyseisten varhaisen vaiheen kehityshankkeita ei ole tarkoitus rahoittaa omasta taseesta, vaan hankkeiden rahoitus hankitaan pääsääntöisesti tutkimusavustuksilla Euroopan avaruusjärjestön (ESA), EU:n, Business Finlandin, NASAn, Japanin kansallinen avaruushallinnon (JAXA) kaltaisilta tahoilta. Solar Foodsin avaruusliiketoiminta voi kääntyä kannattavaksi jo aikaisessa vaiheessa ja liiketoiminta on luonteeltaan todella pääomakevyttä. Yhtiön pääliiketoiminta maan päällä voi lisäksi hyötyä avaruusliiketoiminnan T&K-panostuksista, sillä avaruusbioreaktorit vaativat korkeampaa automaatiota, luotettavuutta ja monitorointia, minkä lisäksi avaruushankkeet voivat tuoda merkittävää brändiarvoa.

Solar Foodsin arvion mukaan se voisi kerätä rahoitusta myös sijoittajilta avaruushankkeisiinsa, mikäli se pystyisi osoittamaan Solein-tuotannon riskitason olevan tarpeeksi matala esimerkiksi pienen mittakaavan demonstraation kautta LEO:lla.

Toistaiseksi yhtiöllä on käynnissä 2023 solmittu

rahoitussopimus avaruudessa tuotetun proteiinin valmistusjärjestelmän suunnittelemiseksi Euroopan avaruusjärjestön (ESA) teknologiakeskuksen (The European Space Research and Technology Centre:n (ESTEC)) kanssa. Kyseinen projekti on 175 TEUR:n kokoinen ja päättyy kuluvan vuoden aikana. Yhtiö on saanut 52,5 TEUR:n ennakkomaksun kyseiseen ohjelmaan liittyen ja loppuerät se odottaa saavansa saavutettuaan rahoitussopimuksen mukaiset väli- ja lopputavoitteet.

Ruokahuolto on keskeisin haaste marssiin suuntaavia missioita ajatellen

Globaalisti merkittävimmät avaruusvallat (mm. Yhdysvallat, EU & Japani) ovat mukana ARTEMIS-ohjelmassa, jonka tavoitteena on pysyvä kuun asutus, mutta myös teknologinen valmius Mars-lentoja varten 2030-luvulla. Tavoiteltu laukaisuajankohta ohjelman seuraavalle laukaisulle, ARTEMIS 2:lle on 2025 aikana ja ARTEMIS 3 suunnitellaan vuodelle 2026. Marsiin suuntautuvien missioiden haasteet ovat täysin uusia, sillä koko mission kesto on noin 2,5-3,5 vuotta. NASAn mukaan ruokahuolto on missioihin liittyvistä riskeistä suurin, sillä ruoan laukaiseminen 4-6 hengen miehistön mukana vaatii yli 4 000 kg laukaisumassan, minkä lisäksi ruoan säilyvyys aiheuttaa toisen haasteen.

Patentit suojaavat mikrobeja ja vetyfermentointitekniologiaa

Solar Foodsin liiketoiminnan kannalta patentit ovat hyvin keskeisessä roolissa, sillä uusielintarvikehakuprosessit tuovat julkiseksi paljon arkaa tietoa kilpailua ajatellen. Yhtiöllä on laaja patenttiportfolio, joka kattaa yhteensä 12 patenttiperhettä ja yli 160 patentihakemusta, josta

28 on myönnetty. Jokainen patenttiperhe sisältää ensisijaisesti EPO- ja PCT-hakemukset, sekä 9-13 hakemusta eri maihin maailmanlaajuisesti Patentit ovat yleisesti 20-25 vuoden mittaisia ja niiden suojan piiriä on tarkoitus laajentaa vielä tulevaisuudessa maantieteellisesti.

Solar Foodsin mukaan Soleinin tuotanto-organismia koskeva patentti on sille tärkein ja organismi on kilpailijoille julkisesti käytettävissä vasta patentin raukeamisen jälkeen. Patentin jättämisspäivä oli lokakuun 2019 lopussa ja sen patenttisuojaj loppuu viimeistään 29.10.2039. Yhtiön muut patenttiperheet liittyvät mm. bioreaktoritekniologiaan, jälkikäsittelyyn ja elintarvike-tekniologiaan.

Soleinia suojaavan patentin (tai muiden mikrobilanseerausten) raukeaminen ei arviomme mukaan johda välittömään kilpailukyyn heikkenemiseen, sillä Solar Foods suojaa vastaavasti patenteilla eri saavutettuja edistysaskelia mikrobin kehitykseen liittyen (esim. geenimuokkauksen kautta) ja innovaatioitaan vetyfermentointitekniologiassa. Tämän seurauksena uusi Soleinin tuotantoa kopioiva kilpailija joutuisi mukauttamaan tuotantoprosessejaan kiertääkseen Solar Foodsin olemassaolevia tuotantoa suojaavia patenteja eikä se kykenisi hyödyntämään yhtiön uusimpia edistysaskelia mikrobin kehityksessä.

Solar Foods ei ole pelkkä yhden tempun poni

Soleinin kaupallistaminen on toistaiseksi erittäin keskeisessä roolissa Solar Foodsin sijoitustarinan kannalta. Lähivuosina Solein on lupaavin lähtö liiketoiminnan kehityksen rahoittamiseksi, mutta yhtiö pyrkii jatkuvasti tunnistamaan myös uusia kaupallisesti hyödynnettäviä mikrobeja.

Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 10/11

Soleinin ohella Solar Foodsilla on työnalla myös muita mikrobeja, jotka voivat arviomme mukaan poiketa Soleinista ominaisuuksiltaan mm. kasvunopeuteen, ravintoarvoihin, makuun tai väriin liittyen. Tämän myötä ne voivat sopia Soleinia paremmin erilaisiin käyttötarkoituksiin, johon Soleinin ominaisuudet eivät yksinkertaisesti sovi.

Solar Foodsin on tarkoitus muokata organismejaan geneettisesti, mikä voi parantaa niiden ominaisuuksia ja laajentaa niiden soveltuvuutta uusiin käyttötarkoituksiin. Solumaatalouteen liittyvä potentiaali ulottuu elintarvikealan ulkopuolelle ja sopivan mikrobin löytäminen voi viedä Solar Foodsin uudelle toimialalle kuten biomateriaaleihin. Yhtiön aikainen kehitysvaihe, rajallinen tiimi ja tappiollinen tulostaso voivat kuitenkin rajata edellytyksiä edistää uusia lupaavia mikrobeja kaupallisesti ja painostaa keskittämään panoksia Soleiniin. Uusien avausten suhteen edistys lisensointiliiketoiminnassa helpottaisi peliä selvästi, sillä se voisi toimia lähteenä muiden hankkeiden rahoittamiseksi.

HYDROCOW-tutkimushanke pyrkii avaamaan uusia ulottuvuuksia Soleinille

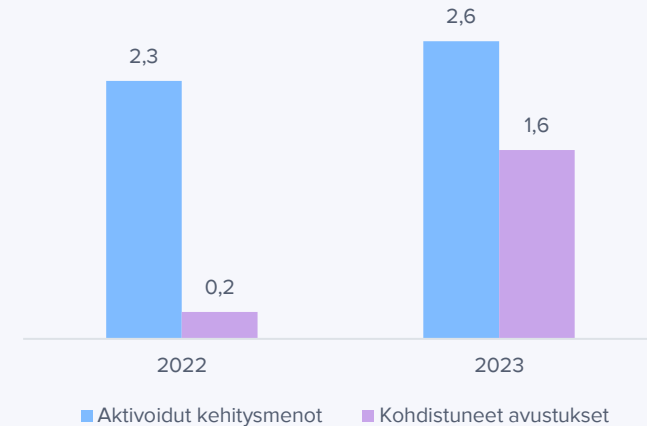
Solar Foods käynnisti syksyllä 2023 HYDROCOW-konsortiohankkeen, jonka tavoitteena on valmistaa maitoproteiinia täysin ilman lehmää. Euroopan innovaationeuvosta rahoittaa hanketta osana Pathfinder Challenge -rahoitusohjelmaa, joka pyrkii löytämään mullistavia tutkimusprojekteja mm. ruokaan ja ravintoon liittyen. Solar Foods toimii hankkeen koordinaattorina ja hankkeen muut osapuolet ovat Groningenin yliopisto Alankomaista, RWTH Aachenin yliopisto Saksasta sekä Sveitsiläinen bioteknologiayhtiö Fgen AG. Nelivuotisen projektin kokonaisbudjetti on 3,9

MEUR. Solar Foodsin osuus budjetista on noin 1,6 MEUR ja siitä puolet on vielä nostamatta.

Konsortion tavoitteena on geenimuokata Soleinista uudenlainen teknologinen alusta, joka mahdollistaisi uusia soveltuvuuksia elintarvikkeiden, materiaalien, lääkeaineiden ja kemikaalien saralla. Hankkeessa Solein-mikrobille pyritään tuottamaan solunsisäinen koneisto, joka mahdollistaa proteiinin erittämisen mikrobisolun ulkopuolelle. Soleinilla ei ole luonnostaan vastaavaa koneistoa, mutta konsortion jäsenet uskovat sen olevan toteutettavissa. Onnistuessaan tämä mahdollistaisi korkeamman kustannusrakenteen omaavan precision fermentoinnin Soleinin avulla.

Konsortio pyrkii aluksi tuottamaan Solein-mikrobin solun ulkopuolelle beta-laktoglobuliinia, joka on yksi merkittävimmistä lehmän maidon proteiineista. Onnistuessaan kyseinen ratkaisu mahdollistaisi melko pienin muutoksin myös muiden maitoproteiinien ja kananmunan proteiinin valmistuksen osana Soleinin tuotantoa. Hankkeen onnistuminen voi avata mahdollisuuden laajentaa vetyfermentointialustan käyttöä eläinproteiineista erilaisiin materiaaleihin, kemikaaleihin ja jopa lääkeaineisiin tai niiden osiin. Muissa käyttötarkoituksissa lopputuotteiden hintapisteet ja sen myötä kannattavuuspotentiaali on arviomme mukaan huomattavasti maitoproteiineja korkeampi. Kilpailukykyinen precision-fermentointi Soleinin avulla avaisi merkittävän kaupallistamispotentiaalin, mutta tässä vaiheessa sen todennäköisyyden arvioiminen on erittäin haastavaa. Soleinin uusien käyttötarkoitusten ohella Solar Foods odottaa hankkeen edistävän mikrobin tuntemusta merkittävästi ja auttavan lajakkaiden työntekijöiden houkuttelemisessa.

Aktivoidut kehitysmenot ja niihin kohdistuneet avustukset (MEUR)



Yhtiökuvaus ja liiketoimintamalli 11/11

Toimitusjohtaja Vainikka on yksi Solar Foodsin perustajista

Pasi Vainikka on yksi Solar Foodsin perustajista ja toiminut toimitusjohtajana yhtiön perustamisesta saakka. Vainikka omaa pitkän tutkijataustan mm. VTT:ltä ja Business Finlandin rahoittamasta Suomen suurimmasta täysin uusiutuviin energialähteisiin perustuvan energiajärjestelmän tutkimusohjelmasta. Koulutukseltaan hän on tekniikan tohtori. Vainikka tuntee taustansa myötä Solar Foodsin ja sen liiketoimintaympäristön erittäin hyvin. Hänen ohellaan myös yhtiön perustajiin kuuluvat teknologiajohtaja Juha-Pekka Pitkänen ja hallituksen varapuheenjohtaja Jari Tuovinen ovat edelleen aktiivisesti mukana yhtiön toiminnassa ja kaikilla kolmella on merkittävä osakeomistus yhtiössä. Yhtiön pitkäjänteistä johtamista ajatellen suhtaudumme myönteisesti kolmen perustajan merkittävään osakeomistukseen, sillä nähdäksemme se yhtenäistää johdon ja muiden omistajien intressejä.

Ilkka Saura on toiminut Solar Foodsin talousjohtajana huhtikuusta 2024 lähtien. Taustaa hänellä on mm. talousjohtajan tehtävistä julkisesti listatusta bioteknologiayhtiö Faron Pharmaceuticalsista ja tilintarkastuksesta Deloitteelta. Mielestämme Sauran tausta pörssiyrityksen johtamisesta ja kokemus pääomatransaktioista on myönteistä Solar Foodsin nykyistä kehitysvaihetta ajatellen.

Solar Foodsin johtoryhmä on melko suuri yhtiön kokoon nähden ja koostuu yhteensä 9 henkilöstä. Em. ohella johtoryhmän jäseniä ovat operatiivinen johtaja Tiia Kuusimäki, kaupallinen johtaja Juan M. Benitez-Garcia, tuotantojohtaja Jouni Ahtinen, projektijohtaja Benoit Formesyn, strategijahtaja

Troels Nørgaard ja brändi- ja viestintäjohtaja Laura Sinisalo. Yhtiö on viimeisen vuoden aikana palkannut useita uusia johtoryhmän jäseniä uuteen kasvuvaiheeseen valmistautuessa. Sisäpiirin omistus on hyvällä tasolla sillä, hallitus ja johtoryhmä omistavat yhteensä noin 26 % osakkeista henkilöstöllä on voimassaolevia osakkeen optioihin oikeuttavia optioita.

Solar Foodsin vahva fokus tutkimukseen sekä tuotekehitykseen näkyy yhtiön henkilöstön jakaumassa. 56 % henkilöstöstä työskentelee tuotannon ja prosessikehityksen kanssa, 9 % uusien organismien kehityksen kanssa, 7 % tuotesovellusten kehittämisen kanssa ja muut ja uuselinarvikesäätelyn, liiketoiminnan kehittämisen, brändin luomisen sekä hallinnollisten tehtävien parissa.

Karl Fazer suurin omistaja

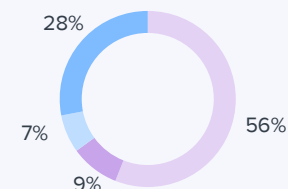
Solar Foodsilla on nykyään vain yksi osakesarja listautumisen yhteydessä tehdyn osakesarjojen yhdistämisen myötä. Solar Foodsin omistus on toistaiseksi melko keskittynyt, sillä listautumisen yhteydessä kymmenen suurinta omistajaa omistivat 72 % yhtiön osakkeista. Solar Foodsin suurin omistaja on Suomalainen Fazer, joka on myös yhtiön yhteistyökumppani. Suurten omistajien ohella yhtiöllä on myös merkittävä määrä yksityissijoittajia omistajinaan Springvestin järjestämien rahoituskierrosten myötä, mikä mahdollisti listautumisen ilman osakeantia. Solar Foodsin omistusrakennetta arvioidessa on huomioitava olemassa olevat optiot, joiden määrä on noin 8 % nykyisestä osakekannasta. Optio-oikeuksien haltijoita ovat mm. yhtiön johto, työntekijät sekä yhtiön rahoituskierroksia järjestänyt Springvest.

Suurimmat osakkeenomistajat ja voimassaolevat optiot

Osakkeenomistaja	Osakkeet yhteensä	Osuus osakkeista
Oy Karl Fazer Ab	3 148 064	13 %
Juha-Pekka Pitkänen	3 039 000	12 %
Lifeline Ventures Fund III Ky	2 607 044	11 %
Pasi Vainikka	2 330 000	9 %
Bridford Investments Limited	1 820 247	7 %
VTT Ventures Oy	1 735 382	7 %
Agronomice Investment Holdings Limited	1 563 271	6 %
Ilmatorahasto Oy	1 441 910	6 %
Yhteensä	17 684 918	72 %
Osakkeiden lukumäärä yhteensä	24 553 107	100 %

Optio-ohjelmat	Määrä	Merkintähinta
2020/1 ¹	284 000	0,21 €
2020/2 ¹	768 000	2,75 €
2023/1 ²	30 110	0,001 €
2024/2 ²	21 832	0,001 €
2024/2 ¹	953 250	2,75 €
Optioiden lukumäärä yhteensä	2 057 192	
Laimennettu osakemäärä yhteensä	26 610 299	

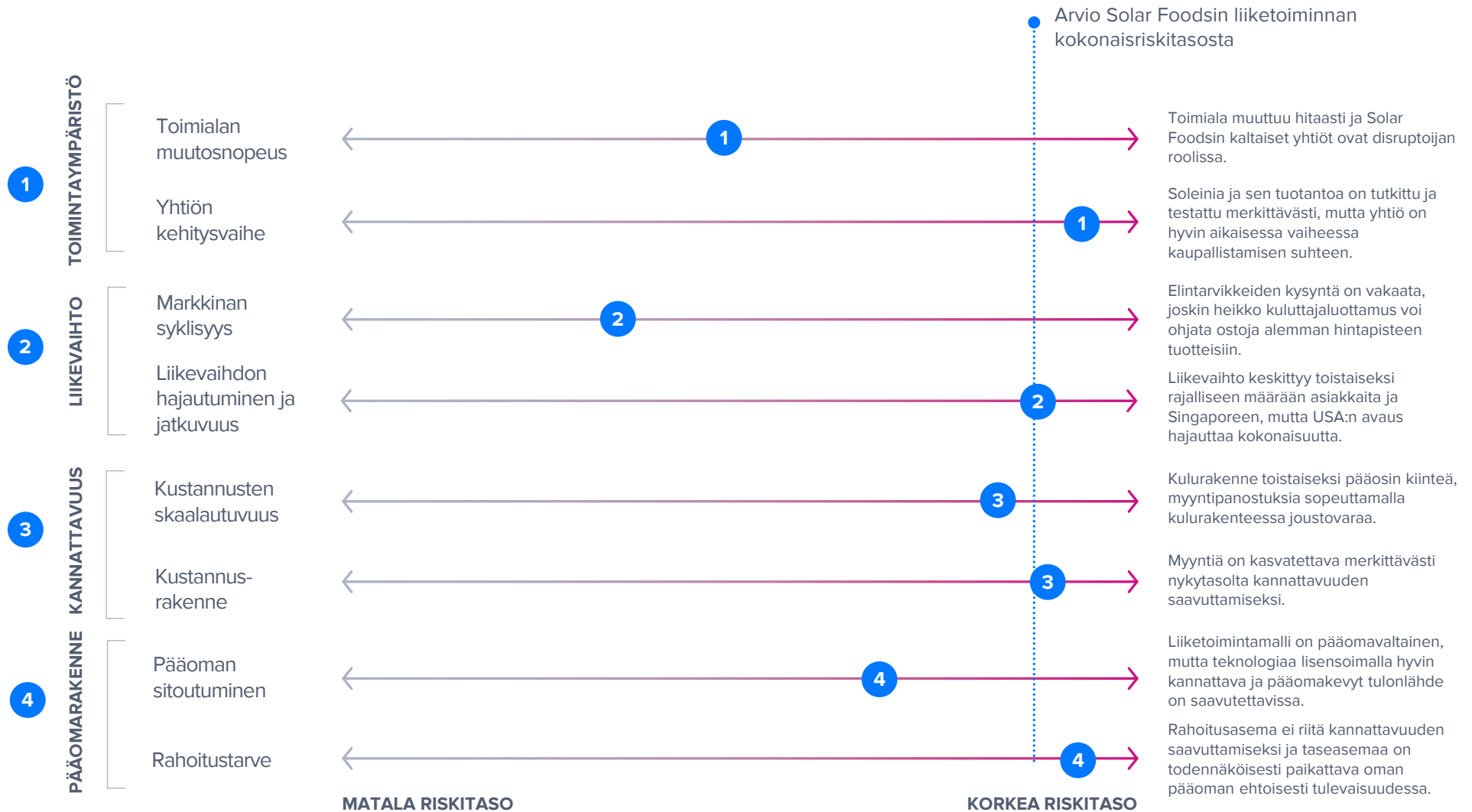
Solar Foodsin henkilöstöjakauma



■ Tuotanto ja prosessikehitys ■ Uusien organismien kehitys
■ Tuotesovelluskehitys ■ Muu

1) Henkilöstön kannustinohjelma, 2) Springvestille rahoituskierroksen yhteydessä myönnetty

Liiketoimintamallin riskiprofiili



Toimiala ja kilpailu 1/6

Vaihtoehtoisten proteiininlähteiden yleistymisen ajaa markkinan oletettua kasvua

Kuluttajille suunnattujen proteiinituotteiden globaali markkina on erittäin suuri ja sillä proteiinituotteita kulutetaan vuodessa lähes 600 miljoonaa tonnia¹. Väestön kasvaessa ja kehittyvien maiden vaurastuessa globaalin proteiinin kulutuksen odotetaan kasvavan jatkossakin. Solar Foodsille relevantti markkina rajoittuu kuitenkin eläinperäisestä vaihtoehtoisiin proteiinin lähteisiin ja yhtiön arvion mukaan relevantin markkinan koko sen ensimmäiselle Solein-tuotteelle oli 2022 noin 3,8 mrd. €. Boston Consulting Groupin mukaan vaihtoehtoisen proteiinin markkinaosuus oli vuonna 2020 vain noin 2 % tai 13 miljoonaa tonnia, mutta sen osuuden odotetaan heidän perusskenaariossaan kasvavan 11 %:iin vuonna 2035 (14 % vuosikasvu). Arvio on luonnollisesti vain suuntaa antava ja kategorian tuleva penetraatioaste määrää kasvun kulmakertoimen. Kategorian sisällä BCG odottaa solumaatalouteen nojaavan proteiinin kasvavan huomattavasti kasvipohjaista korvikkeita nopeammin, mutta kasvipohjaisten tuotteiden säilyvän pääsääntöisenä korvikkeena eläinperäiselle proteiinille. Keskeinen hidaste fermentoidun proteiinin yleistymiselle on globaali puute sopivista tuotantolaitoksista, sillä olemassa olevat mm. juomiin keskittyneet fermentointilaitokset eivät sovellu proteiinin fermentointiin, mikä luo tarpeen investointiaallolle valmistusmetodin yleistymiseksi².

Solumaataloutta hyödyntävät tuotantomenetelmät voi jakaa kolmeen ryhmään

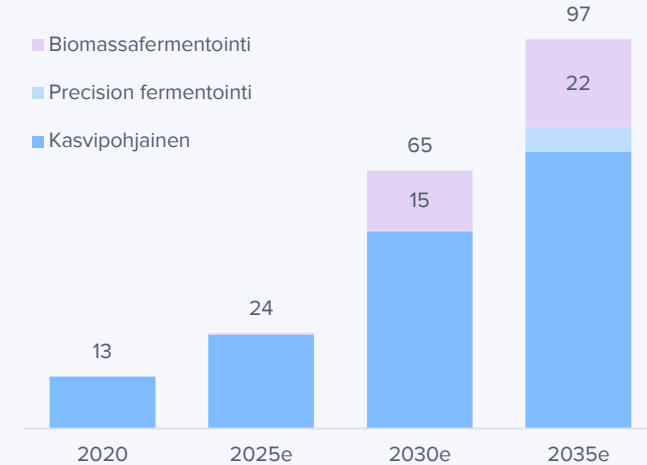
Solumaatalouden avulla tuotetut proteiinit voi

jakaa kolmeen ryhmään tuotantomenetelmän perusteella: 1) Precision-fermentointi, 2) Biomassafermentointi sokerin avulla, 3) Biomassafermentointi vedyn ja hiilidioksidin avulla.¹ Olemme tiivistäneet solumaatalouden eri tuotantomenetelmien yleispiirteitä seuraavalla sivulla. Solar Foodsin hyödyntämä biomassafermentointi kasvaa BCG:n arvion mukaan prosentuaalisesti nopeimmin kategorian sisällä 2025-2030, mutta precision fermentoinnin kasvu kiihtyy 2030-2035 teknologisen kehityksen ajaessa alas sen tuotantokustannuksia. BCG:n povaama kasvu vaatii, että korvaavat tuotteet ovat kilpailukykyisiä eläinperäisten tuotteiden kanssa maultaan, koostumukseltaan ja hinnaltaan.

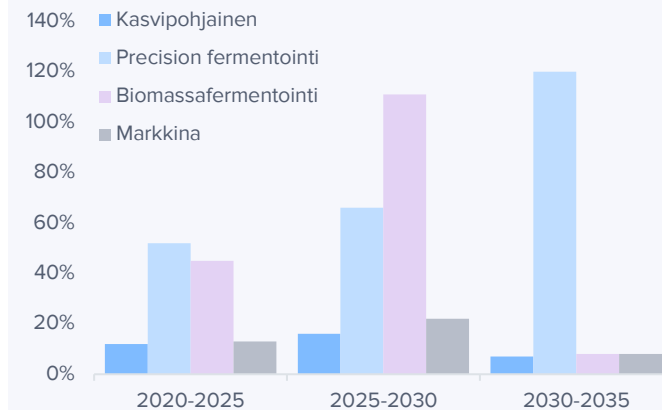
Solar Foodsin ohella myös Air Proteinin ja Farmless kuuluvat kolmanteen ryhmään. Siinä mikrobisoluja kasvatetaan vedyllä energian lähteenä ja koko solumassa toimii proteiinin raaka-aineena. Solar Foodsin näkemyksen mukaan Biomassafermentointi vedyn ja hiilidioksidin avulla on kestävin tapa tuottaa proteiinia ja ruoka-aineita, jos tuotanto hyödyntää uusiutuvaa energiaa.

Heikkoudet Solar Foodsin tuotantomenetelmässä ovat yhtiön mukaan tarve uuselintarvikeluville ja tuotantomenetelmän uusi luonne ja vajavainen olemassa oleva infrastruktuuri. Solar Foodsin tiedon mukaan yhtiön Factory 01 -tehdas on ensimmäinen kaupallisen mittakaavan tehdas, joka valmistaa ruokatuotteita vedyn ja hiilidioksidin avulla biomassafermentoidusta proteiinista. Tuotantomenetelmän uudesta luonteesta huolimatta toimialalla on käsittääksemme useita toimijoita, jotka kykenevät toimittamaan laitteiston valmistusta varten, eikä laitevalmistus täten muodosta merkittävää pullonkaulaa arvoketjussa.

Vaihtoehtoinen proteiinimarkkina¹ (miljoonaa tonnia)



Vaihtoehtoinen proteiinimarkkinan kasvu¹ (CAGR -%)



¹) Lähde: BCG, Food For Thought: The Protein Transformation (2021), ²) GFI: 2023 State Of The Industry Report: Fermentation

Toimiala ja kilpailu 2/6



Solumaataloutta hyödyntävät proteiinin tuotantomenetelmät

	Precision-fermentointi	Biomassafermentointi sokerin avulla	Biomassafermentointi vedyn ja hiilidioksidin avulla
Kuvaus	<ul style="list-style-type: none"> Eläinperäisiä proteiineja tuotetaan mikrobien avulla Mikrobit muokataan geneettisesti prosessin mahdollistamiseksi Mikrobeja kasvatetaan bioreaktoreissa, jossa ne tuottavat solun ulkopuolella haluttuja proteiineja 	<ul style="list-style-type: none"> Mikrobisoluja kasvatetaan ja koko solumassa toimii proteiinin raaka-aineena Tyypillisesti käytetään sienisoluja Mikrobeille syötettävä pääraaka-aine on maataloudessa tuotettu sokeri 	<ul style="list-style-type: none"> Mikrobisoluja kasvatetaan ja koko solumassa toimii proteiinin raaka-aineena Mikrobeille syötettävät pääraaka-aineet ovat vety ja hiilidioksidi
Esimerkkejä yhtiöistä			
Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> Mahdollisuus tuottaa maidon tai kananmunan kanssa identtisiä proteiineja, mutta ilman eläintä Nykyisten eläinperäisten proteiinien korvaaminen kulutuksessa on helppoa proteiinien ollessa identtisiä 	<ul style="list-style-type: none"> Teknologisesti helpompi fermentointiprosessi edesauttaa kilpailukykyisen kustannustason saavuttamisessa Kaikki lajikkeet eivät tarvitse uuseluarvikelupaa 	<ul style="list-style-type: none"> Solar Foodsin mukaan kestävin tapa tuottaa proteiinia ja ruoka-aineita, jos käytetään uusiutuvaa energiaa Voidaan tuottaa missä vain ja milloin vain Suuren skaalan tuotannossa kilpailukykyinen minkä muun proteiinin kanssa Solar Foodsin arvion mukaan
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> Vaatii uuseluarvikeluvan Kompleksi teknologia vaikeuttaa kilpailukykyisen kustannustason saavuttamista Viranomaiset voivat pitää tuotteita geenimuokattuina, mikä voi vaikeuttaa uuseluarvikeluvan saantia 	<ul style="list-style-type: none"> Kustannustaso ei ole vielä kilpailukykyinen soijan kanssa Hinta riippuvainen viljan hinnasta ja saatavuudesta Pisin historia ja selvästi muita fermentointimenetelmiä etabloituneempi 	<ul style="list-style-type: none"> Vaatii uuseluarvikeluvan Uusi teknologia eikä siihen liittyviä osaamista tai tuotantoinfraa ole juurikaan

Toimiala ja kilpailu 3/6

Kiinnostus solumaataloutta kohtaan on jatkunut

Toimialan investointitarpeesta ja viime vuosina globaalisti kiristyneestä rahoitusympäristöstä huolimatta kiinnostus solumaataloutta hyödyntävää proteiinin tuotantoa kohtaan säilyi vuonna 2023 hyvällä tasolla, joskin uusien tulokkaiden määrä ja kerätyn pääoman määrä on selvästi taantunut. Good Food Instituten (GFI) tilastojen mukaan proteiinin valmistukseen fermentoinnin avulla keskittyvien yritysten määrä nousi viime vuonna globaalisti 158:aan (2022: 153 kpl) ja uusia proteiinifermentointilaitoksia avattiin yhteensä 7 kappaletta. Suurin osa proteiinin fermentointiin keskittyvistä toimijoista sijaitsevat Euroopassa (61 kpl), mutta niitä on myös tuntuva määrä Pohjois-Amerikassa (50 kpl).

Kumppanuussuhteet keskeisessä roolissa tuotannon skaalaamiseksi

Fermentoinnilla valmistettu proteiini kiinnostaa kypsiä Danonen ja Nestlen kaltaisia suuria elintarvikealan yhtiötä, sillä 2023 loppuun mennessä ainakin 123 ulkopuolista yhtiötä oli altistunut toimialalle joko investointien, yhteistyön tai yhteisten tuotelanseerausten kautta. Olemme tiivistäneet suurten elintarvikeyhtiöiden altistumista vaihtoehtoisille proteiininlähteille seuraavalla sivulla.

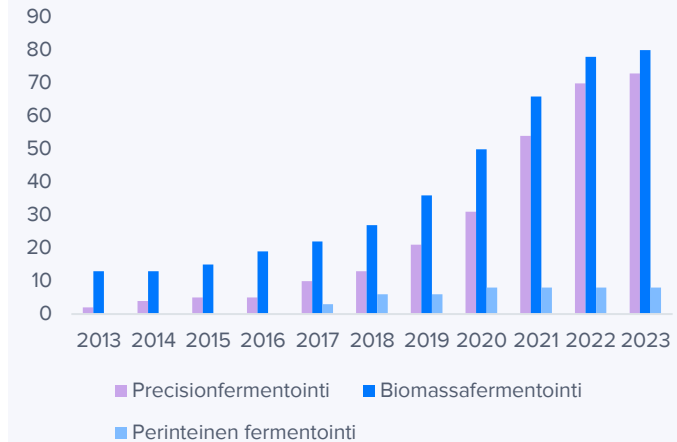
Arviomme mukaan yhteistyökumppanit ovat keskeisessä roolissa kategorian kasvun kannalta, sillä ne voivat tukea kasvua niin tuotekehityksen, jakelukanaviensa kuin pääoman turvin. Solumaatalouden yleistymisen edellyttämän merkittävän investointiaallon ja alalla toimivien yhtiöiden aikaisen kehitysvaiheen takia oletamme

yhteistyökuvioiden olevan keskeisessä roolissa tuotannon skaalaamiseksi. Mm. precision-fermentointiin keskittyvä intialainen Fermbox Bio ja thaimaalainen BBGI ovat perustaneet yhteisyrityksen tuotannon skaalaamiseksi, jossa BBGI:n kontribuutio nivoutuu tuotannon ylösajo- ja prosessiosaamisen sekä rahoituksen ympärille. Myös private label -elintarvikevalmistaja LiDestri Foods on rahoittanut precision-fermentointiin keskittyvän Fermentumin investointia uuteen tuotantolaitokseen 8,5 MUSD:n edestä. Suorien tehdasinvestointien ja yhteisyritysten ohella pidämme todennäköisenä, että tulevia tehdasinvestointeja rahoitetaan tulevaisuudessa myös muilla instrumenteilla, kuten lisensointiliiketoiminnalla ja tulevan tuotannon ennakkomaksuilla.

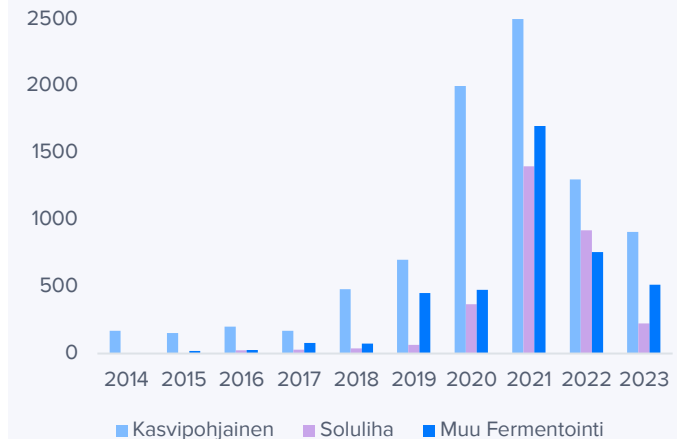
Air Protein on Solar Foodsin suurin kilpailija

Air Protein ja Farmless ovat ainoat meidän tietoomme tulleet yhtiöt, jotka hyödyntävät vetyfermentointia proteiinin valmistukseen. Solar Foodsista poiketen Air Proteinin tuotteiden valmistus vaatii erillisen prosessointivaiheen, jotta proteiini olisi turvallinen kuluttajille. Soleinin valmistus ei vaadi vastaavaa prosessointivaihetta, mikä voi arviomme mukaan tehdä sen valmistuksesta teollisessa mittakaavassa kustannustehokkaampaa ja soveliaampaa ympäristöissä, jossa on rajallisesti tilaa on käytettävissä esim. avaruusliiketoiminta. Näkemystä Solar Foodsin kilpailukyvystä avaruusapplikaatiossa tukee voitto NASAn Deep Space Food Challenge -ohjelman kolmannelta kierrokselta.










Eri tuotantometodeilla proteiinia valmistavien yhtiöiden lukumäärä¹



Vaihtoehtoisten proteiinien valmistajien keräämä pääoma (MUSD)²



Toimiala ja kilpailukenttä 4/6 - Altistus vaihtoehtoisten proteiinien valmistajille

	Investoinut valmistajaan	Ostanut valmistajan	Yhteistyössä valmistajan kanssa	Tuotekehitys- ja valmistuskumppanuus
Päivittäistavaroiden valmistajat	 PEPSICO	✓		✓
	 Nestle	✓ ✓ ✓	✓	✓ ✓ ✓
	 KraftHeinz	✓	✓	✓
	 ABInBev	✓		✓
	 General Mills	✓		✓
	 DANONE	✓ ✓ ✓	✓	✓
	 Coca-Cola	✓		✓
Lihatalot	 MAPLE LEAF	✓ ✓	✓	✓
	 Tyson	✓ ✓ ✓		✓
	 JBS		✓ ✓	✓
	 Cargill	✓ ✓		✓ ✓ ✓
	 Smithfield			✓
	 Hormel Foods			✓

 Soluliha
  Muu fermentointi
  Kasvipohjaiset proteiinit

Toimiala ja kilpailu 5/6

Solar Foods on kilpailijoitaan edellä T&K:ssa sekä kaupallistamisessa

Air Proteinin ohella Farmless on toinen vetyfermentointiin keskittyvä kilpailija. 2022 lopussa perustetun Farmlessin tuotantometodi poikkeaa verrokeistaan siinä, että vetykaasun sijaan mikrobi saa energiansa [nesteestä](#). Yhtiö on vielä huomattavan aikaisessa vaiheessa Solar Foodsiin ja Air Proteiniin verrattuna.

Kyseisten toimijoiden ohella myös Univeristy of Massachusetts Amherst ja Walesin valtion rahoittama FerMôntation-hanke tutkivat vetyfermentoinnin hyödyntämistä proteiinin tuotannossa. Kilpailevista hankkeista huolimatta Solar Foods on käsityksemme mukaan suurin vetyfermentointia hyödyntävä yhtiö niin henkilöstömäärällä, tuotantokapasiteetilla kuin patenttien lukumäärällä mitattuna. Näemme toimialalla selvän edelläkävijän edun tuotantoprosesseihin liittyen, sillä uudet tulokkaat joutuvat navigoimaan olemassa olevan patenttiviidakon ympäri kehittäessään omaa tuotantomenetelmäänsä. Tämä voi arviomme mukaan rajata uuden tulokkaan kykyä kaupallistaa löytämäänsä mikrobia, vaikka se olisikin kilpailukykyinen maun tai kasvuvauhtinsa puolesta, ja ajaa toimialan konsolidoitumista myöhemmässä kehitysvaiheessa.

Perinteiset proteiinit keskeisin kilpailija

Solar Foodsin, Air Proteinin ja muiden biomassafementointia hyödyntävien yhtiöiden liiketoimintojen samankaltaisuudesta huolimatta näemme perinteiset proteiinin lähteet keskeisimpänä kilpailijana Soleinille. Tämä johtuu solumaatalouden olemattomasta

markkinaosuudesta, minkä seurauksena Soleiniin siirtyvä kuluttaja vaihtaa hyvin todennäköisesti vielä pitkään pois perinteisistä proteiinin lähteistä suoran kilpailijan sijaan. Esimerkiksi Air Proteinin saama näkyvyys ja hyväksyntä viranomaisten ja kuluttajien parissa voi jopa olla Solar Foodsille hyväksi sen lisätessä kuluttajien tietoisuutta solumaataloudesta ja mahdollisesti poistaessa siihen liittyviä epäilyksiä.

Liiketoiminnan kasvun kannalta viranomaisten ja kuluttajien asenteet solumaataloutta kohtaan ovat myös kriittisessä roolissa, sillä nykyisillä uuselinartarvikeluvilla Soleinin kohdemarkkina on hyvin rajallinen. Kategorian menestyksen kannalta on näkemysmme mukaan kriittistä, että toimijat onnistuvat investoimaan teollisen mittakaavan tuotantolaitoksiin ja ajamaan alas kategorian hintapisteen kilpailukykyiselle tasolle perinteisten proteiinin lähteiden kanssa.

Precision-fermentoinnista voi muodostua hyvin konkreettinen kilpailija Solar Foodsin ratkaisuille, mutta kyseisen teknologian mielekkyys ilmenee BCG:n arvioiden perusteella vasta vuosien päästä teknologisen edistyksen laskiessa tuotantokustannuksia lähemmäs vaihtoehtoisia proteiinin lähteitä ja uuselinartarvikelupaprosessien edetessä keskeisimmillä markkinoilla. Precision-fermentointi mahdollistaa käytännössä eläinperäisen proteiinin kanssa identtisen tuotteen valmistamisen laboratorioympäristössä, joten siihen siirtyminen ei vaadi kuluttajalta totuttelua uusiin makuelämyksiin tai kompromisseja tuotteiden käyttötarkoituksissa. Myös Solar Foods tarjoaa altistusta precision-fermentoinnille, mikäli Hydrocow-hanke saavuttaa tavoitteensa.

Yhtiö	Patenttien lukumäärä ¹
The Every Company	89
Solar Foods	85
Nature's Fynd	82
Perfect Day	68
Corbion	53
Mycotechnology	52
Air Protein	47
Marlow Foods (Quorn)	39
Algama	35
Geltor	32
The Protein Brewery	31
Calysta	28
Mycorena & C16 Biosciences	22
Meati Foods	21
Superbrewed Food Inc	20
Formo Bio Gmbh	19
Nextfern & Prime Roots	18
Checkerspot & Sophies Bionutrients	14
Impossible Foods & New Culture	13

1) Viimeisen 36 kuukauden ajalta vuonna 2023. Sisältää patenttihakemukset. Lähde: GFI 2023 State of the Industry Report

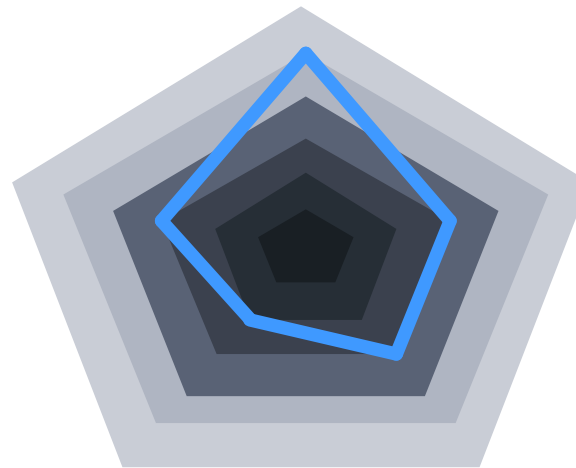
Toimiala ja kilpailukenttä 6/6

Nykyinen kilpailutilanne (merkittävä*)

- Toimialan kasvuvauhti on maltillinen ja kilpailu kuluttajan huomiosta on veristä
- Pääoman tuotot ruoan alkutuotannossa ovat heikot, mutta Solar Foodsin ratkaisu on toimialan nykyisiin raameihin nähden ainutlaatuinen
- Merkittävä kustannusetu saavutettavissa moniin perinteisiin proteiinin lähteisiin nähden, jos yhtiö kykenee laskemaan Soleinin tuotantokustannuksia ennakoimallaan tavalla

Korvaavien tuotteiden uhka (matala*)

- Solumaatalous on haastajan roolissa ja kilpailu käydään perinteisen maatalouden kanssa
- Solar Foods on disruptoijan roolissa, mutta tuotteiden kaupallinen markkinasopivuus on vielä todistettava



Tavarantoimittajien neuvotteluvoima (matala*)

- Tuotannon raaka-aineet ovat bulkkihyödykkeitä eikä toimittajan vaihtaminen aiheuta oleellisia kustannuksia
- Tavarantoimittajien erottautumiskyky on vaatimaton, joten markkinamekanismi määrittelee hintatason
- Tavarantoimittajien vertikaalisen integroitumisen uhkaa ei ole

Uusien kilpailijoiden uhka (vähäinen*)

- Solumaataloudessa alalle tulo vaatii erittäin suuria alkuinvestointeja sekä tutkimukseen että tuotantoon
- Tuotannon lisäksi toimiala vaatii panostuksia tuotekehitykseen ja brändin sekä jakeluverkoston rakentamiseen
- Tuotannossa, tuotekehityksessä ja jakelussa suuruuden ekonomian kautta on saavutettavissa kilpailuetuja, jotka luovat vallihautaa. Solar Foodsin merkittävin kilpailuetu perinteisiin toimijoihin nähden voi syntyä tuotantoprosessin tehokkuuden ja matalamman kulurakenteen kautta.

Asiakkaiden neuvotteluvoima (matala*)

- Solein on ravintoarvoiltaan ja ympäristökuormitukseltaan erittäin kilpailukykyinen tuote, mutta laajamittainen läpilyöminen kuluttajamyynnissä vaatii kilpailukykyistä hinnoittelua
- Jakelijoilla ei ole isossa mittakaavassa tarjolla vastaavia tuotteita, mikä nostattaa Solar Foodsin hinnoitteluvoimaa
- Soleinia voi tuottaa ympäristöissä, joissa ei ole muita proteiinin lähteitä (esim. avaruus, äärimmäisen kuivat alueet), mikä teoriassa nostaa hinnoitteluvoiman erittäin paikoittain korkeaksi

*Inderesin näkemys toimialavoiman Solar Foodsin aiheuttamasta uhasta asteikolla ei uhkaa, vähäinen, matala, kohtuullinen, merkittävä ja korkea.

Strategia ja tavoitteet 1/2

Solar Foodsin globaalin kasvun strategia: Liiketoiminnan kasvattaminen globaaliksi



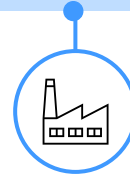
Teknologia-alustan kehittäminen

Solar Foodsin strategia on luoda mikrobeja ja vetyfermentointia hyödyntävä teknologia-alusta, joka kykenee tuottamaan ruoka- ja raaka-aineita kestäväällä tavalla.



Tuotteiden kaupallistaminen

Solar Foods edistää Soleinin kaupallistamista hakemalla tuotteelle uuselintarvikelupia eri markkinoille ja kehittämällä uusia Soleinia sisältäviä tuotteita yhteistyössä elintarvikealan yhtiöiden kanssa.



Tuotantoteknologian skaalaus

Tuotannon skaalaamiseksi Solar Foods suunnittelee tehdasinvestointeja joko omaan tai kumppanien taseeseen tilanteen mukaan.



Strategiset yritysostot

Teknologia-alustan kehittämistä kiihdyttävät yritysostot ovat yksi osa Solar Foodsin strategiaa.

Inderesin kommentit Solar Foodsin strategisista painopistealueista

- Yhtiöllä on taustansa myötä T&K vahvasti DNA:ssaan, minkä seurauksena etenkin teknologia-alustana toimiminen vaikuttaa luonnolliselta vahvuusalueelta.
- Osana teknologiaaliiketoimintaa Soleinia jatkojalostetaan ja uusia kaupallisesti hyödynnettäviä mikrobeja tutkitaan. Hydrocow-hankkeen onnistumien voi saavuttaa nykyisiä tuotantomenetelmiä tehokkaamman keinoon precision-fermentointiin mahdollistamiseksi. Uusi Soleinia tehokkaammin kasvava mikrobi voisi puolestaan mahdollistaa lemmikkiruokaan tai rehuvalmistukseen laajentamisen.

- Tuotteiden kaupallistamiseksi Solar Foods hakee myyntilupia uusille markkina-alueille ja työstää tiiviisti yhteistyökumppanien kanssa uusia tuotelanseerauksia.
- Soleinin kaupallistamisprosessi vaatii merkittäviä investointeja myyntiin ja markkinointiin tuotteen globaalin tunnettuuden rakentamiseksi.
- Muiden proteiinien kanssa kilpailukykyisen tuotantokustannuksen saavuttaminen on nähdäksemme kriittistä Soleinin tuotannon skaalaamiseksi.

- Teknologialisenointi ja yhteisyrityskuviot ovat nähdäksemme suoraviivaisin tie voitollisen kassavirran saavuttamiseksi, mutta niiden ehdot voivat nykyisessä kaupallistamisvaiheessa olla epäsuotuisat.
- Olemassaoleva aiesopimus globaalin vetyfermentointiyhtiön kanssa voi edistää lisenssiliiketoiminnan skaalaamista nopeasti.
- Ensimmäinen investointi tuotannon laajentamiseksi voi hyvin tulla myös avaruusliiketoiminnan puolelta.

- Arviomme mukaan Solar Foodsin johdolla on kyky seuloa lupaavia teknologioita jo niiden aikaisessa kehitysvaiheessa, mutta ilman näyttöjä historiallisista yrityskaupoista kyky luoda arvoa epäorgaanisesti arveluttaa meitä.
- Teollinen logiikka vetyfermentointiin keskittyvien verrokkien ostamisessa olisi mielestämme suoraviivainen: mahdollisuus hyödyntää Solar Foodsin tuotantomenetelmiä, uusien elintarvikkeiden kaupallistamisalustaa ja päällekkäisten T&K-panostusten karsiminen.

Strategia ja tavoitteet 2/2

Solar Foodsin strategiajaksot

Demonstraatiovaiheen (2021-2028) tavoitteet



Skaalautuvuuden todistaminen: Vetyfermentoinnin skaalautuvuuden todistaminen ja Factory 01 -tuotantolaitoksen täyden tuotantokapasiteetin saavuttaminen



Elintarvikeluvitus: Elintarvikestandardien mukaisen toiminnan tilan saavuttaminen sekä liikevaihtoa Pohois-Amerikasta, Euroopasta ja Aasiasta

Full-scale-vaiheen (2024-2028+) tavoitteet



Teollisen mittakaavan valmistus: Suuren Factory 02-tehtaan suunnittelu, toteutus ja käyttöönotto



Globaali tuotanto: Kymmenien Solein tehtaiden globaalin kapasiteetin kasvattaminen, josta osa omassa taseessa ja osa yhteistyökumppanien operoimia

Teknologia-alusta -vaiheen tavoitteet



Avaruuteen: Liiketoiminnan laajentaminen maasta avaruusasemille

Inderesin kommentit tavoitteista

- Soleinin Yhdysvalloissa saavuttaman SELF-GRAS statuksen myötä tie myynnin skaalaamiseksi vaikuttaa suoraviivaiselta, joskin osa asiakkaista edellyttävät myös FDA:n No Questions Letteriä. Myynnin aukeaminen Yhdysvalloissa tukee myös myyntiluvan saamisessa Japanin kaltaisilla markkinoilla, kun taas EU:ssa yhtiö odottaa myyntilupaa vuonna 2026.
- Solar Foods odottaa demonstraatiovaiheen liikevaihdon tulevan ruokayhtiöiltä, jotka tekevät Soleinista tuotteita kuluttajamyyntiä varten. Toistaiseksi yhtiöllä on aiesopimukset kahden globaalin ruokayhtiön kanssa Soleinia sisältävien tuotteiden kaupallistamisesta ja kymmeniä materiaalitestaus sopimusta eri ruokayhtiön kanssa. Uusien asiakassopimusten ohella yhtiö pyrkii tehostamaan Soleinin tuotannon kustannustehokkuutta

Inderesin kommentit tavoitteista

- Solar Foods arvioi Factory 02:n investointikustannuksen olevan 150-420 MEUR. Nykyisessä kehitysvaiheessa tehtaan rahoitusratkaisut ovat erityisen keskeisessä roolissa sillä päätös siitä kuka rahoittaa ensimmäisen täyden mittakaavan Solein-tehtaan määrittelee lähivuosien pääomatarpeen. Yhtiö on allekirjoittanut aiesopimuksen globaalisti merkittävän fermentointiyrityksen kanssa laaja mittakaavan tehtaan rakentamisesta ja kaupallistamisesta, mikä toteutuessaan ulkoistaisi investoinnin ainakin osittain kumppanille. Yhtiöllä on 76 MEUR nostamatta saamastaan 110 MEUR:n IPCEI-rahoitusnotifikaatiosta Factory 02 -tehdasta varten, joskin siitä ei ole voimassa olevaa rahoituspäätöstä.
- Nähdäksemme skaalausvaihe on kilpailukyvn kannalta kriittinen, sillä koko toimiala tuskailee rahoitusvajeen kanssa. Ne jotka saavat liiketoimintansa lähivuosina skaalattua nauttivat selvästä ensimmäisen toimijan edusta pääsemällä rakentamaan brändejään, solmimalla yhteistyökuvioita ja keräämällä arvokasta osaamista solumaataloudesta.

Inderesin kommentit tavoitteista

- NASAn Deep Space Food Challangen voitto vahvisti Solar Foodsin tunnettuutta kaupallisten avaruusasematoimijoiden kanssa ja yhtiöllä on jo keskusteluja usean avaruustoimijan kanssa Soleinin lisensoimisesta. Nähdäksemme teknologialisensoinnilla on merkittävä potentiaali avaruusapplikaatioissa, vetyfermentoinnin ainutlaatuisten etujen vuoksi, mutta todellinen kaupallistamispotentiaali selviää arviomme mukaan vasta 2030-luvulla.

Taloudellinen tilanne ja historiallinen kehitys 1/2

Liiketoiminnan muita tuottoja ja aktivointeja on syytä pitää silmällä

Solar Foods on vasta päässyt kaupallistamaan Soleinia ensimmäiselle markkinalleen, minkä seurauksena yhtiöllä ei ole viime vuosina ollut oleellista liikevaihtoa. Uuden Factory 01-tehtaan käyttöönoton, Singaporen uuselintarvikeluvan ja Yhdysvalloissa saavutetun SELF-GRAS-statusen myötä yhtiöllä on nyt kuitenkin edellytykset edistää myyntiään.

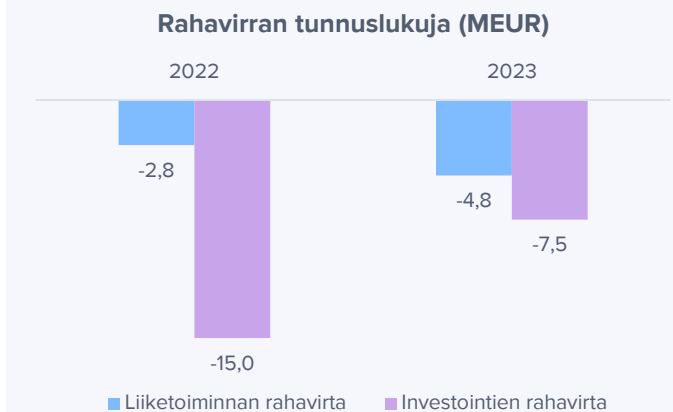
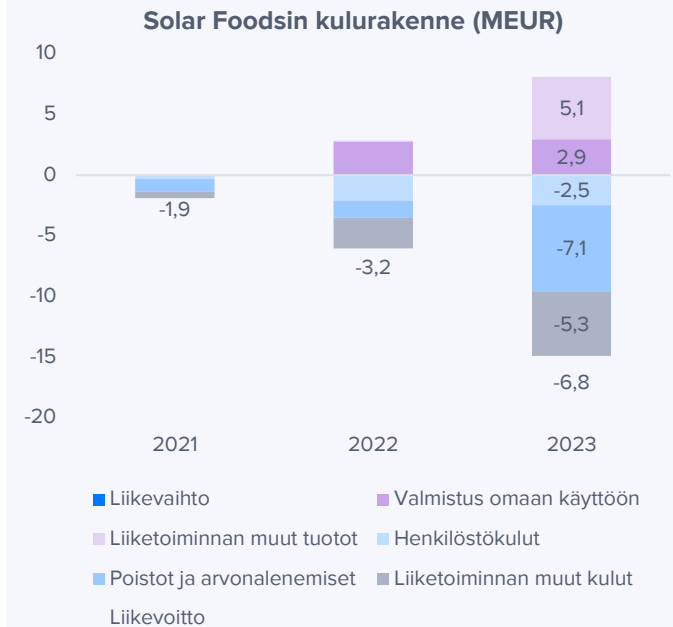
Valmistavaa teollisuutta harjoittavaksi yhtiöksi Solar Foodsin tuloslaskelman valmistus omaan käyttöön- ja liiketoiminnan muut tuotot -erät ovat poikkeuksellisen suuret. Valmistus omaan käyttöön -erä syntyy juoksevien kulujen aktivoimisesta taseeseen, sillä niiden odotetaan tuottavan tuloa tulevilla tilikausilla. Kulujen aktivoiminen taseeseen nostattaa tilikauden tulosta, mutta se on huomioitava tulostasoa arvioidessa erän negatiivisesta kassavirtavaikutuksesta johtuen. Liiketoiminnan muut tuotot puolestaan kuvastavat pääosin yhtiön saamista avustuksista, joita yhtiölle myönnettiin viime vuonna 5,1 MEUR:n edestä pääosin Business Finlandin toimesta yhtiön IPCEI-tukeen liittyen.

Osana Euroopan komission vuonna 2022 aloittamaa Euroopan yhteistä etua koskevaa tärkeää hanketta (Important Project of Common European Interest / IPCEI) vetyteknologian tutkimuksen ja innovoinnin tukemiseksi Solar Foodsin Factory 01 ja tulevalle 02-tehdasinvestoinnille myönnettiin IPCEI-status, mikä ei kuitenkaan takaa rahoitusta. Yhtiön jättämän projektihakemuksen suunniteltu kokonaisarvo on noin 600 MEUR, johon IPCEI-tuen enimmäismäärä saadun notifiikaation nojalla on 110 MEUR, josta

yhtiö on saanut Business Finlandin myöntämän rahoituspäätöksen 33,6 MEUR:n edestä. Kyseinen Business Finlandin rahoitus vastaa noin 83 prosenttia avustusta kaikille projektiin suunnitelluille toimintoille ja kustannuksille ja tukee Solar Foodsin tulostasoa merkittävästi. Toistaiseksi Business Finlandin yhtiölle maksaman IPCEI-avustuksen tukiprosentti on ollut noin 72 % yhtiön raportoimista kustannuksista ja kokonaismäärä 9,7 MEUR.

Yhtiön kulurakennetta tarkastellessa huomaa liiketoiminnan laajuuden kasvaneen huomattavasti henkilöstökuluista, poistoista sekä liiketoiminnan muista kuluista. 2022 aikana yhtiöllä oli keskimäärin 21 työntekijää, kun se tänä päivänä on jo 45 kappaletta. Factory 01 käyttöönotto 2023 lopulla on muovannut selvästi yhtiön tuloslaskelmaa kasvaneen poistomassan, mutta myös henkilöstötarpeen vuoksi. Solar Foodsin kasvaneita poistoja ajaa Factory 01-tehtaan käyttöönotto, jonka myötä siihen liittyvien koneiden ja kalustojen poistot alkoivat juosta. Myös kasvanut määrä aktivoinneista syntynyt aineeton omaisuus erä kasvattaa Solar Foodsin poistotasoa. Yhtiön kirjaamat poistot korreloivat käsityksemme mukaan vahvasti Business Finlandin takautuvasti toteutuneita kuluja vasten maksetun IPCEI-tuen kanssa ja odotamme tukien kattavan merkittävän osuuden lähivuosien poistoista.

Factory-01 tehtaan käyttöönoton myötä Solar Foodsin tarve aineellisille investoinneille laskee merkittävästi, mikä rajoittaa lähivuosien negatiivista kassavirtaa. Seuraava merkittävä investointisykli syntyy kuitenkin Factory 02 -tehtaan investointipäätöksen myötä, jos Solar Foods päätyy itse rahoittamaan sen.



Taloudellinen tilanne ja historiallinen kehitys 2/2

Factory 01 dominoi tasetta

Solar Foodsin tase on epätavallinen teknologiayhtiöksi 01-tehtaaseen linkittyvien 20 MEUR:n aineellisten hyödykkeiden vuoksi. Yhtiö toimii tehdastiloissa vuokralaisena, mikä nostattaa tuloksen heiluntaa. Solar Foods noudattaa FAS-kirjanpitoa, joten tehdastilan vuokravastuita tai aineellista omaisuutta ei kuitenkaan kirjata taseeseen, mutta liitetietoihin kirjatut vuokravastuut olivat 2023 lopussa noin 23,6 MEUR.

Vetyfermentointi vaatii raskasta tasetta, joten pidemmän päälle taserakenteen kannalta keskeisin ajuri on liiketoiminnan jakautuminen ruoan alkutuotannon ja teknologia-alustana toimimisen välillä. Teknologia-alustaan painottuva liiketoiminta nostattaisi yhtiön aineetonta omaisuutta aktivoitujen T&K-investointien kautta ja taseen 9,5 MEUR:n aineettomat hyödykkeet liittyväkin niihin. Kehittämismenojen aktivointi luo taseeseen alaskirjausriskin, mikäli kyseiset investoinnit eivät generoi odotetusti tuloja. Solar Foodsin merkittävät 6,7 MEUR:n siirtosaamiset liittyvät yhtiön yhteistyöhankkeiden jaksotuksiin, josta osa on myös kirjattu saatuihin ennakkoihin.

Tase on kääntynyt nettokassan puolelle

Solar Foodsilla oli 2023 lopussa 4,6 MEUR nettovelkaa, mutta taseasema on sittemmin vahvistunut Springvestin rahoituskierroksen myötä ja H1'24 lopussa yhtiön nettokassa oli noussut 3,3 MEUR:oon. Syyskuussa toteutettu listautuminen Helsingin pörssiin toteutettiin ilman osakeantia, joten rahoitusasema ei oletettavasti ole merkittävästi muuttunut H1:n jälkeen. Oman pääoman ehtoista rahoitusta yhtiö on 2018-2024 kerännyt noin 51,4 MEUR:n edestä.

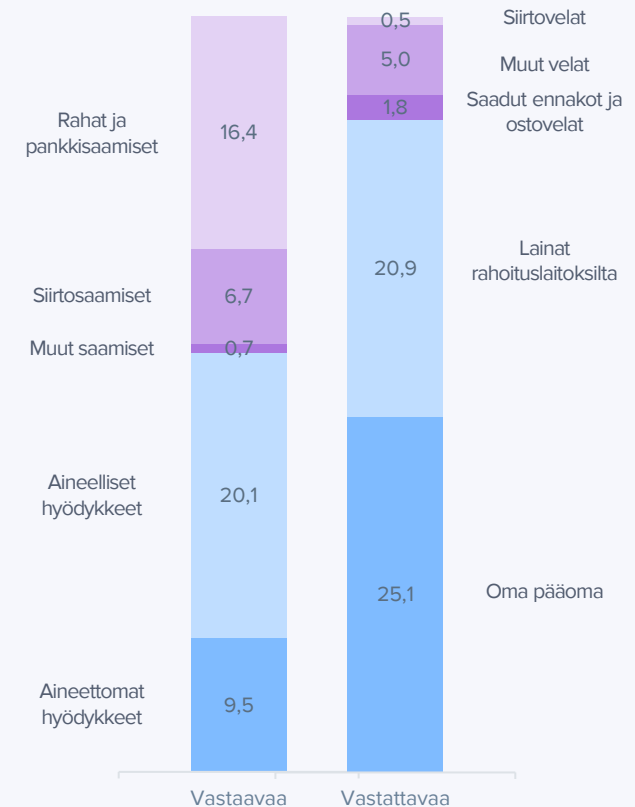
Aikaisen vaiheen kasvuyhtiöksi Solar Foodsilla on tuntuvasti korollista vierasta pääomaa, mikä liittyy liiketoiminnan merkittävän pääomatarpeeseen, mutta myös yhtiön edellytyksiin saada edullista rahoitusta osana eri tukihankkeita. Edullisen velkapääoman ollessa tarjolla pidämme sen hyödyntämistä perusteltuna osana rahoitusmixiä investointitarpeiden kattamiseksi. 2023 lopussa yhtiöllä oli yhteensä 16,3 MEUR:n laina Danske Bankilta, jonka korko on 3kk Euribor + 2,27 % 2025 loppuun asti, minkä jälkeen lainan marginaali nousee 4,03 %iin. Business Finlandin tuotekehityslainoja yhtiöllä on puolestaan 4,6 MEUR:n edestä ja niiden korko on 1,25 % tai 3 %-yksikköä alle valtiovarainministeriön peruskoron, mikäli korkeampi.

Yleisesti pidämme rahoituskustannusta todella maltillisena yhtiön kehitysvaiheeseen ja riskiprofiiliin suhteutettuna. Danske Bankin lainan kovenanttiehtona on alle vähintään 4 MEUR:n rahavarat ja alle 1,5x nettovelkaantumisasaste, mikä rajaa taseen liikkumavaraa. Lisäksi lainan kvartaaleittain toteutettava 0,68 MEUR:n lainan lyhennykset alkavat syyskuun lopussa

Lähivuosien tappiollisen tuloksen takia yhtiön on kuitenkin oltava erityisen tarkkana rahoitusratkaisujen kanssa ja myös omaa pääomaa hyödynnetään hyvin todennäköisesti osana liiketoiminnan rahoittamista. Solar Foodsin nykyisessä kehitysvaiheessa taseen tunnuslukujen kehitystä arvioitaessa on huomioitava myös liiketoiminnan kehitys, sillä tunnusluvut eivät yksinään ole erityisen hedelmällisiä ja ne tulevat heikkenemään vielä vuosia tappiollisen tuloksen ja negatiivisen kassavirran myötä.

Solar Foodsin taseasema 2023

53,4 MEUR



Sijoitusprofiili 1/5

Varhaisen vaiheen kasvuyhtiö

Solar Foods on varhaisen vaiheen korkean riskiprofiilin kasvuyhtiö. Onnistuessaan yhtiöllä on edellytykset tuoda markkinoille ainutlaatuinen hyvin kilpailukykyinen tuote valtavalla toimialalla erittäin myönteisellä ympäristövaikutuksella. Kolikon käänköpuolena aikainen kehitysvaihe ja liiketoiminnan mahdollisesti hyvin merkittävän pääomatarpeen vuoksi sijoittaja kantaa riskin liudentumisvaikutuksista ja jopa pääoman täydestä tuhoutumisesta.

Positiiviset arvoajurit ja mahdollisuudet

Tarve Solar Foodsin kaltaisille ratkaisuille on ilmeinen

Noin kolmannes globaaleista kasvihuonepäästöistä aiheutuu ruoantuotannosta ja siihen liittyvästä maankäytöstä. Samalla proteiinin kulutuksen odotetaan vain kasvavan, mikä luo merkittävää yhteiskunnallista painetta nykyistä kestävimille ratkaisuille. Solar Foodsin teknologia-alusta vastaa ruokatutuotantoon liittyviin haasteisiin, mutta yhtiön ratkaisut on vielä saatava teoriasta käytäntöön ja kuluttajien lautasille. Maistettuamme Soleinia emme pidä sen makua tai funktionaalisuutta esteenä tuotteen käyttöönotolle, mutta sen kuluttaminen vaatii kyvyn valmistaa sitä kilpailukykyiseen hintaan muiden proteiinien kanssa. Lisäksi tuotteen on läpäistävä eri uuselinjarvikeluprosesseja ja se on tuotava laajasti kuluttajien tietoisuuteen. Tarve löytää uusia ympäristöä vähemmän kuormittavia proteiinin lähteitä on selvä niin elintarvikkeiden jalostajien kuin päivittäistavarakauppojen osalta kuluttajien kiinnostuksen ylläpitämiseksi ja toimijoiden omien kestävyystavoitteiden

saavuttamiseksi.

Toimialan alalletulokynnys on merkittävä

Solumaatalouden vaatima ainutlaatuinen teknologia, osaaminen, uuselinjarvikeluvat ja alkuinvestoinnit huomioiden näemme alalletulokynnyksen merkittävänä. Ne jotka kykenevät skaalaamaan liiketoimintansa voitolliseksi nauttivat selvistä eduista myöhemässä vaiheessa tuleviin yhtiöihin nähden. Tämä voi nähdäksemme painostaa uusia tulokkaita lyöttäytymään yhteen etabloituneiden pelureiden kanssa, jolla on osaamista tuotannon skaalaamisesta ja uusien tuotteiden kaupallistamisprosesseista. Tuntuviin alalletulokynnysten seurauksena näemme yhteistyön tai koko Solar Foodsin ostamisen toimialalle orgaanisesti laajentumista houkuttelevampana vaihtoehtoina vetyfermentoinnista kiinnostuneen toimijan kannalta. Soleinin kaupallistamisesta kiinnostuneen ostajan kannalta solmitut lisensiointisopimukset voivat kuitenkin laskea Solar Foodsin houkuttelevuutta ostokohteena.

Yhteiskunnallisesti yhtiön toivotaan onnistuvan

Solar Foods voi liiketoiminnallaan saada aikaiseksi merkittävän myönteisen vaikutuksen yhteiskuntaan, mikäli Solein lyö läpi kulutushyödykkeenä. Tämä luo keskimääräistä yhtiötä paremmat edellytykset saada tukia ja avustuksia sekä julkisilta tahoilta että yhteistyökumppaneilta, mikä voi laskea yhtiön pääoman tuottovaadetta vastaavan profiiliin yhtiötä matalammaksi. Liiketoiminnan tuntuvasta pääoman tarpeesta johtuen sijoitustarinan kannalta on kriittistä, että yhtiö osaa solmia oikeat

kumppanuudet, sillä oletamme kumppaneiden olevan keskeisessä roolissa solumaatalouden tuotannon skaalaamisessa.

Riskit ja uhat

Tuotannon skaalauksen liittyvä kuolemanlaakso on vielä edessä

Solumaatalouden muodostuessa toimialana näemme kriittisenä vedenjakajana tuotannon skaalaamisen pääomatarpeen aiheuttavan kuolemanlaakson. Ne jotka kykenevät selättämään pääomatarpeisiin liittyvät haasteet pääsevät nauttimaan arvokkaista ensiliikkujan eduista ja toimialan merkittävistä alalletulokynnyksistä, jotka suojaavat asemaa tulevaisuudessa. Käsityksemme mukaan Solar Foods on edennyt pisimmälle vetyfermentoinnissa niin kaupallistamisen kuin tutkimuksen saralla, mutta merkittävä haaste on vielä edessäpäin.

Nykyinen tuotanto ei välttämättä riitä teknologiasopimusten solmimiseksi

Solein-tuotannon ylösajo teollisessa mittakaavassa vaatii tuntuvan määrän pääomaa, jonka kerääminen voi osoittautua haastavaksi Solar Foodsille. Tästä johtuen Soleinin lisensoinnista saatava liikevaihto olisi yhtiölle erityisen houkuttelevaa, sillä lisensiointimallin alla yhteistyökumppani vastaa tuotantolaitokseen liittyvästä pääomatarpeesta. Factory 01 ei välttämättä rajatulla tuotantokapasiteetillaan riitä vakuuttamaan yhteistyökumppaneita Soleinin valmistuksen houkuttelevuudesta, mikä voi pakottaa Solar Foodsin investoimaan suurempaan tuotantolaitokseen omasta taseestaan.

Sijoitusprofiili 2/5 – SWOT



Vahvuudet

- Ympäristöystävällinen tuotantometodi, joka ei ole altis monelle perinteisen maatalouden heikkoudelle
- Ensiliikkuja toimialalla, johon murtautuminen vaatii vuosien T&K-panostuksia, pitkiä kaupallistamisprosesseja ja reilusti pääomaa
- Hyvät näytöt tukien ja edullisen rahoituksen keräämisestä
- Kyky innovoida ja luoda täysin ainutlaatuisia ratkaisuja
- Vahva kansainvälinen tunnettuus kehitysvaiheeseen nähden



Mahdollisuudet

- Mahdollisuus tuoda markkinoille hintakilpailukyvyiltään ja ympäristövaikutuksiltaan ylivertainen tuote
- Lisensointiliiketoiminta mahdollistaisi erittäin kannattavan ja pääomakevyen liiketoiminnan
- Teknologia-alustana sijoitustarina ei rajoitu Soleiniin, vaan yhtiö voi löytää muitakin kaupallisesti hyödynnettäviä mikrobeja
- Liiketoiminnan merkittävien myönteisten ulkoisvaikutusten vuoksi yhtiö voi saada rahoitusta markkinahintaa edullisimmilla ehdoilla
- Solar Foods on kiinnostava yritysostokohde



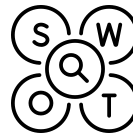
Heikkoudet

- Soleinin markkinasopivuus on teollisessa mittakaavassa vielä todistamatta
- Elintarvikelupaprosessit rajoittavat vielä edellytyksiä myynnille
- O1-tehtaan tuotantokapasiteetti ei riitä kannattavuuden saavuttamiseksi eikä oma rahoitus yksin riitä O2-tehdasinvestointiin
- Elintarviketeollisuus on hidasliikkeinen ja uusien tuotteiden lanseeraus vie asiakkailta aikaa



Uhat

- Uuselintarvikelupahakemuksen hylkääminen keskeisillä markkinoilla
- Johdolla erityisosaamista, mikä luo avainhenkilöriskin
- Liiketoiminnan tuleva pääomatarve on huomattava nykyiseen taseasemaan nähden
- Soleinin korkea mineraalipitoisuus voi rajoittaa sen käyttötarkoituksia odotettua enemmän



Sijoitusprofiili 3/5 – Investointisykli

Teollisen mittakaavan tuotantolaitokset ovat merkittäviä investointeja

Factory 01 oli Solar Foodsille tehtaan käyttöpääoma huomioiden yli 40 MEUR:n investointi. 20 kuutiometrin bioreaktori on tuotantolaitoksen sydän ja se mahdollistaa noin 160 Solein tonnin valmistamisen vuositason. Tehtaan pienen koon ja sen myötä suhteellisesti raskaan kiinteän kulurakenteen vuoksi se ei kannattavuudeltaan pääse lähelle täyden mittakaavan teollisia laitoksia. Tehdas on kuitenkin keskeinen strategisten kumppanuuksien solmimisessa ja solumaatalouden osaamisen kerryttämisessä.




Solar Foodsin tulevien investointien pääomatarve tulee riippumaan tehtaan bioreaktoreiden määrästä ja tehtaan sijainnista. Solar Foodsin arvion mukaan tehtaan investointitarve on 150-420 MEUR tehtaan koosta ja sijainnista riippuen. Arvio kattaa käsityksemme mukaan kiinteistöinvestoinnin, vedyn

valmistamisen vaatiman elektrolyysin ja valmistuksen käyttöpääomatarpeen, joten myynti- ja takaisinvuokrausjärjestelyt tai vetytuotannon ulkoistaminen laskisivat todellista pääomatarvetta.

Pohjoismaiden kaltaisille kylmille alueille tehdasinvestointi olisi kalliimmasta päästä, mutta kylmässä ilmastossa yhtiö voi arvionsa mukaan myydä tehtaan generoimaa lämpöä kaukolämpöverkkoon. Leudossa ympäristössä tehdasinvestoinnin hinta olisi matalampi, ja Eteläisellä pallonpuoliskolla matalin, mutta arviomme mukaan EU:n myöntämän jäljellä olevan 76 MEUR:n IPCEI-notifikaation täysmääräisen rahoituspäätöksen ehtona olisi todennäköisesti tehtaan rakentaminen Eurooppaan.

Vetyfermentoinnin tehokkuutta arvioidessa keskeinen avainluku on tuottavuus, joka indikoi biomassan kasvuvauhtia bioreaktorissa. Solar Foods seuraa tätä muodossa kiloa per bioreaktorin

kuutiometri per tunti (kg/m³/h). Solar Foods on kyennyt kymmenenkertaistamaan kyseisen tunnusluvun pilot-toimintansa aikana, mikä laskee huomattavasti tuotantokustannusta ja parantaa sijoitetun pääoman kiertoa. Vastaavan tehokkuusloikan saavuttaminen ei vaikuta enää mahdolliselta, mutta tutkimustiedon valossa yhtiö pitää tuottavuuden tuplaamista nykyisestä 1kg/m³/h tasosta realistisena tavoitteena. Tämä nostaisi tuotannon kannattavuutta huomattavasti. Solar Foodsin tavoitteena on, että se kykenisi valmistamaan Soleinia 12x200 m³ omaavan tehtaan mittakaavassa noin 2,8-3,4 euron kilohinnalla. Kasvun tuottavuuden parantamisen ohella tavoitteen saavuttaminen edellyttää kasvuprosessin nykyisen happi/hiili-suhteen laskemista tasosta 3x tasoon 2x. Tämän saavuttaminen vähentäisi prosessissa syntyvän veden määrää ja laskisi tuotannon vaatimaa sähköä.

	 Factory 01	 6x200 m³ teollinen tuotantolaitos	 12x200 m³ teollinen tuotantolaitos
Investointitarve	Yli 40 MEUR	150-270 MEUR	230-420 MEUR
Bioreaktoreiden tilavuus	20m ³	6 x 200 m ³	12 x 200 m ³
Tuotantokapasiteetti (tonnia/vuosi)¹	160	9 000	18 000
Arvioitu tuotantokustannus²	Korkea	3,4-6,5 ^{2,3}	2,8-5,2 €/kg ²

1) Nykyisellä 1kg/m³/h tuottavuudella laskettuna, 2) 40 €/MWh sähköhinnalla, ei huomioi pääomakulua. Yläraja kuvastaa hintaa, jos tehdas rakennettaisiin nyt. Alaraja tuotannon tavoitetasoa, HUOM: 3) Inderesin arvio

Sijoitusprofiili 4/5 – Investointisykli

Sähkön hinta kriittinen valmistuskustannuksen kannalta

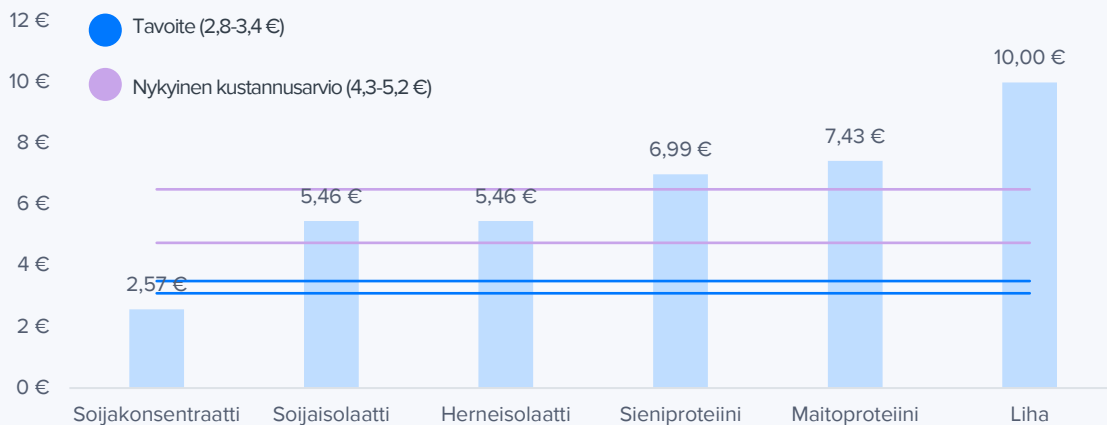
Arviomme mukaan Soleinin kaupallistamisen kannalta on keskeistä, että Solein saavuttaa muiden proteiiniähteiden kanssa kilpailukykyisen hintatason. Olemme alla tiivistäneet yhtiön odotuksia eri muuttuvista kustannuksista ja mikä niiden vaikutus olisi Soleinin kilohintaan, mikäli O2-tehdas rakennettaisiin nyt 200x12 m³ kokoisena. Sähkön hinta on tuotantokustannusten kannalta aivan kriittisessä roolissa ja vastaa yli puolta Soleinin tuotantokustannuksista, joten paikallinen sähkön hinta on varmasti keskeinen tekijä Factory O2 -tehtaan investointipäätöksen yhteydessä. Toinen sijainnin kannalta keskeinen tekijä on

luonnollisesti mahdollisen yhteistyökumppanin mieltymykset.

Muihin proteiineihin verrattessa on pidettävä mielessä, ettei Soleinin kustannusarvio huomioi pääomakustannusta ja että kuvaaja vertailee myyntihintoja Soleinin tuotantokustannukseen, mikä ei sisällä tuotteen arvoketjun myöhemmässä vaiheessa syntyviä kuluja. Kyseisiin proteiiniähteisiin nähden premiohinnoittelun saavuttaminen ei mielestämme vaikuta kaukaa haetulta etenäkään kaupallistamisen alkuvaiheessa, Soleinin korkea proteiinipitoisuus, hyvä aminohappoprofiili ja vegaaninen luonne huomioiden. Tuotteen myyntimääriä ajatellen on kuitenkin selvä, että mitä matalammalle tasolle

hintaa saadaan ajettua sen suurempi kysyntä tuotteella olisi.

Soleinin kanssa kilpailevien proteiiniähteiden hintoja Euroopassa (€/kg)¹



1) Soleinin nykyinen hinta-arvio laskettu sähkön hinnalla 40 €/MWh, tavoitetaso hinnalla 20-30 €/MWh 12x200 m³ kokoluokassa, Lähde: Mintec Plant-Based Protein Monthly Market Insight, 2023

Soleinin arvioidut tuotantokustannukset kululajeittain, jos O2-tehdas rakennettaisiin nyt 12x200 m³ tilavuudella

Kululaji	Alaraja	Yläraja
Sähkö	2,50 €/kg	3,00 €/kg
Ammoniakki, hiilidioksidi	0,65 €/kg	0,80 €/kg
Mineraalit	0,60 €/kg	0,70 €/kg
Muut raaka-aineet	0,20 €/kg	0,25 €/kg
Hyödykkeet	0,10 €/kg	0,10 €/kg
Palkat, huollot tms.	0,85 €/kg	1,05 €/kg
Lämmön myynti	-0,60 €/kg	-0,70 €/kg
Yhteensä	4,30 €/kg	5,2 €/kg

Sijoitusprofiili 5/5 – Investointisykli

Bruttokate per kilo ja taseen kierto keskeisimmät parametrit tulevia tehtaita ajatellen

Solar Foodsin tulevien tehdasinvestointien kannattavuutta ajatellen kolme keskeisintä tekijää ovat arviomme mukaan myydyin Soleinin bruttokate, tehtaiden pääomatehokkuus ja miten/kuka investoinnin rahoittaa. Olemme alla visualisoineet herkkyyntaulukoissa tehdaskohtaisen pääomantuoton eri bruttokatteilla per tuotettu kilo Soleinia ja eri tuottavuusoletuksilla. Taulukkomme on siitä todellisuutta yksinkertaistava, että kuvailtu muutos tuottavuudessa vaikuttaa ainoastaan mahdolliseen tuotantovolyymiin, eikä itse bruttokatteeseen per myyty kilo. Taulukosta ilmenee, että yli 20 %:n sijoitetun pääoman tuoton saavuttaminen vaatii Soleinin nykyisellä 1 kg/m³/h kasvuvauhdilla 12x200 m³ tehtaan kokoluokassa

3,5 euron bruttokatetta per myyty kilo Soleinia. Solar Foodsin nykyisellä teollisen mittakaavan 4,3-5,2 euron arvioidulla tuotannon kilohinnalla ja 4 %:n pääomakustannuksella täyden mittakaavan tehtaassa tuotetusta Solein-kilosta pitäisi veloittaa 8,1-9,1 euroa, jotta investoinnin pääoman tuotto asettuisi nykyisellä tuottavuudella 21 %:iin. Tämä vaikuttaa mielestämme solumaatalouden nykyisessä kehitysvaiheessa varsin realistiselta tasolta.

Solar Foodsin kannalta vaikuttaa selvältä, että tutkimusta Soleinin kasvun tuottavuuteen kannattaa laskelman perusteella edistää kannattavuuden kasvattamiseksi. Päätös ei kuitenkaan ole niin suoraviivainen, sillä Soleinin valmistusta suurempia tehokkuusloikkia voi olla tarjolla esim. precision fermentoinnin tai uusien mikrobin puolella, mikäli

yhtiö kykenee sitä kautta kasvattamaan myyntinsä hintapistettä.

Arviomme mukaan Solar Foodsin korkean riskiprofiilin ja aikaisen kehitysvaiheen vuoksi yhtiön pääoman kustannus on huomattavasti Ajinomoton kaltaista suurta elintarvikealan toimijaa korkeampi, mikä seurauksena investoinnin vaatima tuottovaade ylittyy huomattavasti helpommin, mikäli eri julkiset tahot (esim. IPCEI-tuki) tai yhteistyökumppani osallistuu tehtaan rahoittamiseen. Yleisesti O2-tehdas vaikuttaa mielestämme yhtiön arvioiden perusteella kannattavalta investoinnilta, mutta odotamme mahdollisen yhteistyökumppanin neuvottelevan hyvät ehdot itselleen, mikäli hankkeen rahoittaminen nojaa kumppaniin.

12x200 m³ omaavan tehtaan sijoitetun pääoman tuotto eri odotuksilla¹

Tuottavuus (kg/m ³ /h)	Bruttokate per kilo (€)									
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
1	3 %	6 %	9 %	12 %	15 %	18 %	21 %	24 %	27 %	30 %
1,2	4 %	7 %	11 %	14 %	18 %	21 %	25 %	28 %	32 %	35 %
1,4	4 %	8 %	12 %	17 %	21 %	25 %	29 %	33 %	37 %	41 %
1,6	5 %	9 %	14 %	19 %	24 %	28 %	33 %	38 %	43 %	47 %
1,8	5 %	11 %	16 %	21 %	27 %	32 %	37 %	43 %	48 %	53 %
2	6 %	12 %	18 %	24 %	30 %	35 %	41 %	47 %	53 %	59 %

Tuotannon arvioitu kilokustannus²

Kustannus/kg ennen pääomakustannuksia

4,3-5,2 €/kg

Tavoitetaso

2,8-3,4 €/kg

1) Oletettu käyttöaste yhtiön arvioima 8 000 h/v, investoinnin kooksi arvioitu 210 MEUR ja 325 MEUR, 2) Kustannusarvio, jos tehdas rakennettaisiin nyt

Ennusteet 1/5

Ennustettavuus on heikko, joten tulevaisuutta on hyvä hahmotella skenaarioiden kautta

Solar Foods toimii melko suurella ja nopeasti kasvavalla vaihtoehtoisten proteiinien markkinalla, johon yhtiö pyrkii murtautumaan vastuullisuus-, ennustettavuus- ja myöhemmin kulutehokkuuskulmalla. Yhtiön teknologiaa on kehitetty sen perustamisesta saakka ja liiketoiminta on edennyt skaalausvaiheeseen. Skaalaamis- ja kaupallistamisvaiheessa olevan liiketoiminnan luonteen takia yhtiön historia tai edes markkinan historia eivät tarjoa lainkaan tukevia ennusteille. Näin ollen ennusteemme nojaavat oletuksiin, joiden tarkkuus selviää vasta ajan kuluessa. Keskeisimmät oletukset ennusteissamme koskevat tulevan lisenssiliikevaihdon määrää, ehtoja kyseiseen liiketoimintaan liittyen, tulevia tehdasinvestointeja, valmistettujen tuotteiden bruttokatetta sekä avustuksista saatavaa rahoitusta. Vetyfermentoinnin globaalissa mittakaavassa olematon tuotantokapasiteetti tulee arviomme mukaan säilymään markkinakasvua rajoittavana pullonkaulana vuosia, minkä seurauksena Solar Foodsin kasvu kehittyi luultavasti epätasaisesti tuotantokapasiteetin sallimissa puitteissa.

Solar Foodsilla ei toistaiseksi ole taloudellisia tavoitteita joihin tukeutua liiketoiminnan kehitystä ennustaessa. Osana syksyllä 2024 järjestettävää strategiaprosessia yhtiön on kuitenkin tarkoitus kirkastaa strategiaansa ja laatia taloudelliset tavoitteet. Tästä johtuen ennusteemme saattavat kestää aikaa todella heikosti, mikä sijoittajan on tärkeä ymmärtää ennusteita tulkitessa.

Arviomme mukaan Solar Foodsin tuotteiden loppukysyntä tuotannon nykyisessä mittakaavassa

ole erityisen herkkä muutoksille makrotaloudessa. Yhtiön kannalta ulkoisia tekijöitä ajatellen näemme rahoituksen hintaan ja saatavuuteen liittyvät riskit relevanteimpina, sillä ne vaikuttavat sekä Solar Foodsin omiin investointikyvykkyyksiin että mahdollisten lisensiointikumppaneiden investointihalukkuuteen.

Solar Foodsin liiketoimintaan liittyvien riskien ja mahdollisuuksien arvioimisen tueksi olemme arvonmäärittelyn yhteydessä hahmotelleet ennusteidemme sisältämän perusskenaarion lisäksi selvästi positiivisempaa (ts. yhtiön taloudelliset tavoitteet toteutuvat) ja negatiivisempaa (ts. skaalaaminen epäonnistuu lyhyellä aikavälillä) skenaariota.

Vetyfermentoinnin tuotantokapasiteetti on ennusteiden keskeisin ajuri

Mallinamme Solar Foodsin liikevaihtoa oman tuotannon ja lisensiointiliikevaihdon kautta vuoteen 2039 saakka. Mallinamme yhtiön omaa tuotantoa tuotantolaitoskohtaisesti tuotantolaitoksiin liittyvään investointiin, tuotantokustannuksiin, tuotannon käyttöasteen ja lopputuotteen hintaan nojaten. Myös lisensiointiliikevaihto nivoutuu lopputuotteen hintaan ja yhteistyökumppanien tehdaskapasiteettiin, mutta ilman yhtäkään sitovaa lisensiointisopimusta näkyvyys kyseisen liiketoiminnan pidemmän aikavälin kehitykseen on erityisen heikko. Yksinkertaistuksena mallinamme toistaiseksi yhtiön tuotantoa vain yhden mikrobin (Solein) kautta, vaikka tunnistamme potentiaalin uusia käyttötarkoituksia ja hintapisteitä palveleville tuotteille. Tämä korostuu etenkin, mikäli tarina laajenee tulevaisuudessa korkeamman hinnoittelupotentiaalin omaavaan precision-fermentointiin.

Tuloslaskelman ennusteiden ajurit

Ennuste	Keskeiset parametrit
Liikevaihto	<ul style="list-style-type: none">ElintarvikeliikevaihtoLisensiointiliikevaihto
Kannattavuus	<ul style="list-style-type: none">Myyntikate-% (myyntimix)Henkilöstön lukumääräHenkilöstökulut per henkilöLiiketoiminnan muut kulut suhteessa liikevaihtoonTuotekehitysaktivointien kehitysLiiketoiminnan muut tuotot

Ennustemallin keskeisimmät avainluvut

	Keskeiset tunnusluvut
Operatiivinen avainluku	<ul style="list-style-type: none">Myydyn Soleinin hinta/kgSoleinin valmistuskustannus /kgSoleinin tuottavuus (kg/m³/h)Bioreaktoreiden suuruus (m³) ja sen mahdollistama kapasiteettiTuotannon käyttöaste (%)

Ennusteet 2/5

Kuluvan vuoden ennusteet povaavat tappioiden supistumista

Solar Foods ei ole vielä julkaissut H1'24 lukujaan, mutta listautumisesite antoi näkyvyyttä alkuvuoden kehitykseen. Uuden Factory-01 tehtaan tuotanto alkoi huhtikuussa 2024, eikä yhtiö ehtinyt vielä alkuvuoden aikana kerryttämään oleellista liikevaihtoa. Tästä huolimatta yhtiön arvioitu tilikauden tappio pieneni 2,5 MEUR:oon vertailukauden 4,0 MEUR:sta. Organisaation kasvaneesta koosta ja kulurakenteesta huolimatta tappio kutistui kasvaneiden liiketoiminnan muiden tuottojen myötä. Tuotot liittyvät IPCEI-rahoituspäätöksen perusteella vastaanotettuihin avustuksiin. Kuluvan vuoden aikana kyseisiä avustuksia on vastaanotettu yhteensä 9,3 MEUR:n edestä, mikä tuo tulokselle ja rahavirralle merkittävää tukea.

Solar Foods odottaa lanseeraavansa ensimmäiset Solein-tuotteensa Yhdysvalloissa kuluvan vuoden jälkipuoliskolla. H2-liikevaihtoennusteemme asettuu 0,2 MEUR:oon Yhdysvaltain ja Singaporen myynnin tukemana. H2-liiketulosennusteemme asettuu -3,6 MEUR:oon alkuvuodesta kasvaneen kulurakenteen ajamana. Nykyisessä kehitysvaiheessa kirjatut IPCEI-tuet käytännössä ratkaisevat tulostason sekä rahavirran tason. IPCEI-tukien lisäksi yhtiö odottaa saavansa H2:lla jäljellejäävän 0,12 MEUR:n osuuden ESTEC:n rahoitussopimuksesta. Ennusteissamme kuluvan vuoden rahavirta vahvistuu edellisvuodesta laskeneen investointitason ja vertailukautta suuremman tukimäärän myötä.

Tappiollisesta tulostasosta huolimatta Solar Foodsin rahavarat ovat yhtiön arvion mukaan riittävät seuraavan 12 kuukauden ajaksi, mikä

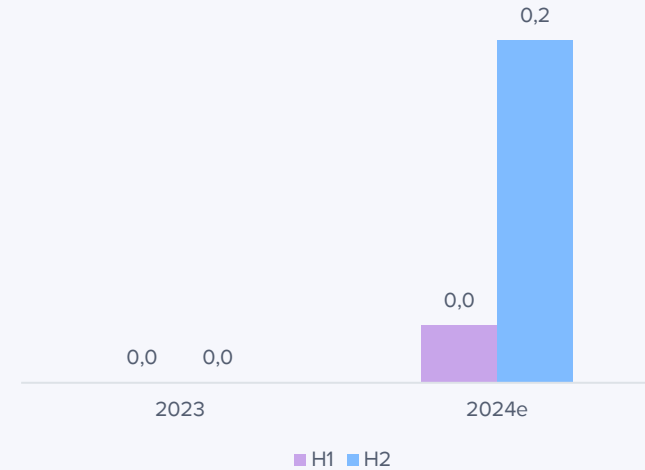
vaikuttaa mielestämme realistiselta. Arviomme mukaan yhtiö joutuu kuitenkin keräämään uutta rahoitusta seuraavan 2 vuoden sisällä. Business Finlandin 33,6 MEUR:n rahoituspäätöksen alainen ja Factory 01- tehtaan käynnistämiseen ja operoimiseen sekä Factory 02-tehtaan esisuunnitteluvaiheiden toteuttamiseen tarkoitettu projekti päättyy vuoden 2025 lopussa. Täten yhtiö voi saada 2025 loppuun mennessä kertyneille kuluille tai investointien poistoille tukea kyseiseen rahoituspäätökseen liittyen, mikä rajaa toistaiseksi kassan kulumista.

2025-2028 rakentaa seuraavaa kasvuvaihetta

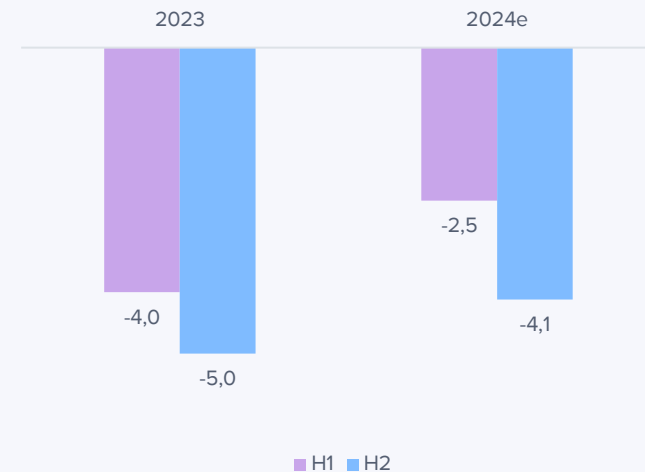
2028-2027 Solar Foodsin tarina rakentuu alkuun uusien markkina-alueiden avaamisen ja Factory 01-tehtaan tuotantokapasiteetin ylösajon ympärille. Kyseisten saavutusten jälkeen huomio siirtyy seuraavaan tehdasinvestointiin ja mahdollisten lisensointisopimusten suuntaan. Ennusteissamme 2025-2026 kasvu nojaa aluksi Yhdysvaltain markkinoihin, mutta Japanin markkinan yhtiö voi nähdäksemme saada Ajinomoton tuella auki 2025 lopussa. EU:n myyntilupaa ja myyntiä tukevaa Yhdysvaltain FDA:n myöntämää FDA-notified GRAS -statusta yhtiö tavoittelee 2026 aikana.

Ennusteissamme uudet tuotelanseeraukset ja markkina-alueet mahdollistavat myynnin kasvattamisen ja Solar Foodsin 01-tehtaan tuotanto saavuttaa täyden kapasiteettinsa H2'26. Ennusteissamme Soleinin kilohinta laskee kasvaneen tarjonnan myötä, mutta uusien markkina-alueiden tuoma kysyntä rajaa hintaeroosiota kohti perinteisiä proteiinilähteitä. Arviomme mukaan yhtiö keskittyy aluksi tuoteapplikaatioihin, jotka mahdollistavat erityisen korkean hinnoittelun hintaeroosion hidastamiseksi.

Liikevaihdon kehitys (MEUR)



Nettotuloksen kehitys (MEUR)



Ennusteet 3/5

2026-2027 Solar Foodsin tulostaso heikkenee ennusteissamme nykyisen IPCEI-avustuksen tulouttamisen päättyessä 2026 aikana. Odotamme yhtiön saavan uuden IPCEI-rahoituspäätöksen alaista tukea O2-tehtaan suunnittelua varten jo 2026 aikana, mutta olemme kohdentaneet kyseiset erät suoraan kassavirtalaskelmaan ilman tulosvaikutusta niiden ajoituksen ja vaikutuksen arvioimisen helpottamiseksi. Toinen tulostasoa heikentävä tekijä on organisaation kasvava koko. Osana kasvuvaihettaan Solar Foodsin on tarkoitus kaksinkertaistaa henkilöstömääränsä etenkin myynnin kyvykkyyksien vahvistamiseksi ja Factory O2-tehdassuunnitteluorganisaation luomiseksi.

Factory O2-investointipäätös on tarkoitus tehdä 2026 aikana ja ennusteissamme yhtiö päätyy Euroopassa sijaitsevaan 6x200 m³ bioreaktoritilavuuden omaavaan tehtaaseen, joka vaatii hieman yli 200 MEUR:n investoinnin. Ennusteissamme yhtiö rahoittaa hankkeen itse jäljellä olevaa 76 MEUR:n IPCEI-notifikaatiota hyödyntäen. Investointi kattaa sekä tehtaan kiinteistön että vedyn valmistukseen tarvittavan elektrolyserin, mikä on hyvä huomioida rahoitukseen liittyvää vajetta arvioidessa. Vuokratiloissa toimiminen ja vedyn ostaminen ulkopuolelta laskisi investointitarvetta huomattavasti. Taseasema huomioiden emme näe yhtiöllä edellytyksiä investoinnin toteuttamiseen yksin ilman oman pääoman ehtoista rahoitusta. Tämän seurauksena suhtaudumme lähtökohtaisesti myönteisesti, mikäli yhteistyökumppani päätyy osallistumaan hankkeen rahoitukseen osittain tai kokonaan. Solar Foodsilla on aiesopimus globaalisti merkittävän fermentointiyrityksen kanssa teollisen mittavaan tuotantolaitoksen rakennuttamisesta, mutta toistaiseksi meillä ei ole näkyvyyttä sen

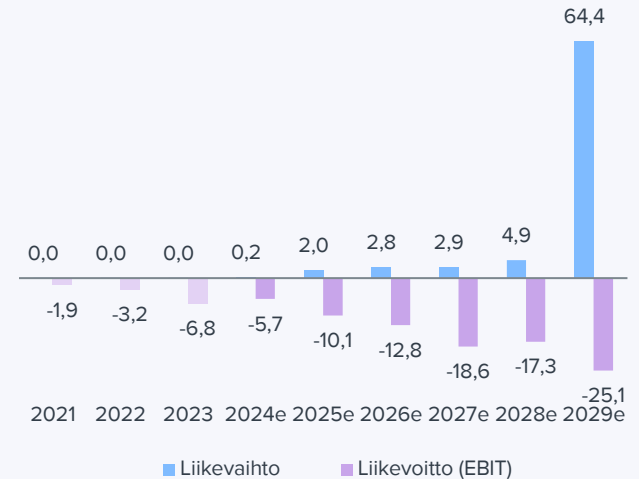
realisoitumisen todennäköisyyteen, ehtoihin tai aikatauluun.

Ennusteissamme Factory O2-tehdas valmistuu 2028 lopussa. Samoihin aikoihin odotamme yhtiön kirjaavan ensimmäistä kertaa lisensointiliikevaihtoa 2 MEUR:n edestä ensimmäiseen projektiin liittyvään ennakkomaksuun liittyen. Lisensointiliiketoiminnan asiakas voi nähdäksemme olla joko avaruusalan toimija tai vetyfermentointiin laajentanut elintarvikkeiden alkutuotantoa harjoittava yhtiö. Odotamme lisenssiliikevaihdon kasvavan epätasaisesti uusien projektien ennakkomaksujen ja kumppaniverkoston olemassa olevan tuotantokapasiteetin sallimissa puitteissa. Odotamme lisenssiliikevaihdon olevan myyntikatetasolla lähes puhdasta voittoa sen rajallisten muuttuvien kulujen myötä.

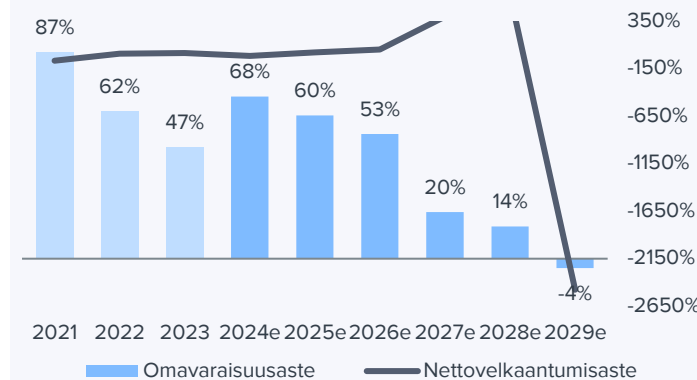
Tase heikkenee investointisyklin myötä

Ennusteissamme yhtiön tase vahvistuu kuluvana vuonna toteutetun Springvestin järjestämän osakeannin tukemana. Olemme myös huomioineet 2024 ennusteissamme olemassa olevien optioiden hyödyntämisvaikutuksen niistä syntyvän liudentamisvaikutuksen huomioimiseksi, mikä nostattaa 2024 rahavaroja. Yhtiön omavaraisuusaste säilyy ennusteissamme lähivuosina hyvällä tasolla Business Finlandin myöntämän IPCEI-tuen tukemana, mutta heikkenee nopeammin 2026 lähtien seuraavaan tehdasinvestointiin liittyvän valmistelutyön aiheuttamien kulujen myötä. Vuonna 2027 aloitettu uuden tehtaan suurempi investointisykli syö yhtiön rahavaroja ja heikentää taseen tunnuslukuja. Olemme olettaneet yhtiön nostavan olemassa olevan IPCEI-notifikaation 76 MEUR:n osuuden täysmääräisesti vuosina 2026-2028.

Liikevaihdon ja kannattavuuden kehitys (MEUR)



Taseen avainlukujen kehitys



Ennusteet 4/5

Vuonna 2029 taseen tunnusluvut heikkenevät selvästi O2-tehdasinvestoinnin aiheuttamien poistojen painaessa taselukuja kunnes O2-tehtaan tuotantokapasiteetti saavuttaa riittävän tason voitollisen tuloksen mahdollistamiseksi.

2029-2035 ennusteet

Vuonna 2029 uusi O2-tehdas otetaan ennusteissamme käyttöön, mutta täyden 8 000 tuntia / vuosi käyttöasteen se saavuttaa vasta 2031, mikä ajaa kyseisen vuoden tuloskasvua. Ennusteissamme O2-tehtaan tuotanto riittää voitollisen liiketuloksen saavuttamiseksi 2030, mutta nettotulostasolla odotamme voitollista tulosta vasta 2030.

Oletamme täyden käyttöasteen vaativan merkittäviä globaaleja myyntipanostuksia ja asteittaista tuotannossa tapahtuvaa kehitystä. Ennusteissamme Soleinin kasvuvauhti nousee tasaisesti kertyvän kokemuksen myötä, mutta sen hyötyjä päästään vasta ulosmittaamaan vasta O2-tehtaasta lähtien, sillä O1-tehtaassa tuottavuus ei ole pullonkaula tuotantomäärän kasvattamiselle.

Uuden tehtaan myötä Soleinin kilohinta painuu ennusteissamme korkealta tasolta 15 euroon vuonna 2029 ja lopuksi alle 11 euroon 2031. Solar Foodsin myynnin hintaeroosiota ajatellen perinteisten proteiinien ja niitä disruptoivien tuotteiden hintakehitys on keskeisessä roolissa. Kilpailevista teknologioista tunnistamme uhaksi erityisesti precision-fermentoinnin. Pidemmän päälle näemme Solar Foodsilla heikot edellytykset oleelliseen preemiohinnoitteluun precision-fermentoinnilla valmistettuihin elintarvikkeisiin verrattuna (pl. avaruusliiketoiminnan kaltaisissa applikaatioissa, jossa tuotantomenetelmä on korostetun keskeisessä roolissa), joten kyseisen

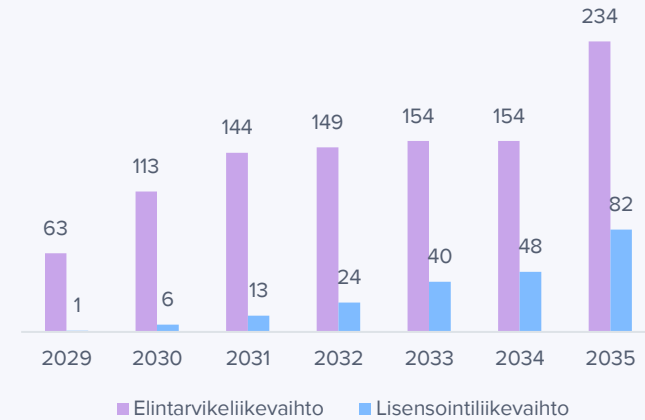
teknologian kustannuskäyrä on kriittinen tulevaisuuden hinnoitteluvoimaa ajatellen.

Kriittinen ajuri vuodesta 2029 lähtien paranevalle tulostasolle on ennusteissamme voimakasta vauhtia kasvava lisensointiliikevaihto jota yhtiö kerryttää ennusteissamme 2029 1 MEUR:n edestä, mutta luku kasvaa siitä merkittävästi. Lisensointiliiketoiminta ei kuormita Solar Foodsin tasetta tai organisaatiota oman tuotannon ylösajon tapaan, mikä mahdollistaa useita saman aikaisia projekteja. Ehtona menestyvälle lisensointiliiketoiminnalle ja uusien kumppanuuksien solmimiselle on kuitenkin Soleinin myönteisesti kehittyvä kuluttajakysyntä ja valmistuksen korkea kannattavuus.

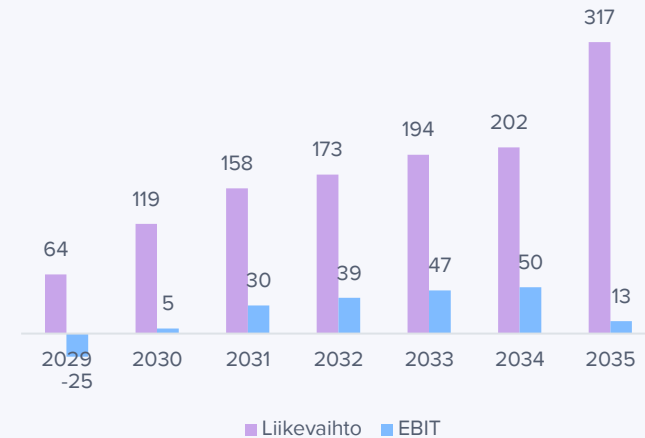
Liikevaihdon kasvusta huolimatta O2-tehtaan käyttöönotosta syntyvät poistot ja siihen liittyvät kulut ajavat vuonna 2029 heikentyvää tulosta, josta Solar Foodsin tulostaso elpyy uuden tuotantolaitoksen kasvavan käyttöasteen ajaman kiinteän kulurakenteen skaalautumisen myötä. Uusi tuotantolaitos painaa samalla alas Solar Foodsin valmistuksen keskimääräistä kilohintaa ja arviomme mukaan O1-tehdas siirtyy tuotannosta enenevästi tuote- ja prosessikehitykseen uuden teollisen mittakaavan tehtaan myötä.

Ennusteissamme seuraavaan oma tehdasinvestointi ajoittuu vuosille 2032-2033. Kyseinen tehdas on kaksinkertainen O2-tehtaaseen nähden ja omaa 12x200 m³ bioreaktoritilavuuden. Investointikustannus on noin 245 MEUR (pl. käyttöpääoma). Tehtaan suurempi mittakaava mahdollistaa Soleinin valmistamisen O2-tehdasta matalammalla hintapisteellä, mutta se heiluttaa alkuun koko konsernin kannattavuutta.

Pidemmän aikavälin liikevaihdon jakauma MEUR)



Pidemmän aikavälin liikevaihto ja -tulostenennusteet (MEUR)



Ennusteet 5/5

Tarinan kokonaiskuva

Ennusteissamme Solar Foods on vuonna 2037 kasvanut merkittäväksi lähes 600 MEUR:n liikevaihtoa tekeväksi globaaliksi solumaatalouden toimijaksi. Yhtiöllä on taseessaan 01-tehtaan lisäksi kaksi teollisen mittakaavan tuotantolaitosta joiden bioreaktorit ovat kooltaan yhteensä 18x200 m³. Yhtiön yhteistyökumppaneilta ennusteemme edellyttävät kuitenkin huomattavasti suurempaa investointiaaltoa. Lähes 30 % yhtiön liikevaihdosta tulee ennustejakson lopussa lisensoinnista, mikä edellyttäisi noin 12:a yhteistyökumppanin taseessa sijaitsevaa 12x200 m³ tuotantokapasiteetin omaavaa tuotantolaitosta (olettaen että Solar Foodsin osuus kumppanien Solein-myyntistä

syntyvästä liikevaihdosta on keskimäärin 5 % ja kumppanien myyntihinta on sama kuin Solar Foodsilla). Kyseinen oletama ei erikseen huomioi avaruusliiketoimintaa, jossa Solar Foodsin hinnoitteluvoima on perinteistä elintarviketeollisuutta vahvempi ja mikä onnistuessaan laskee todellista lisensointiliikevaihdon edellyttämää kumppaniverkoston kokoa.

Yhtiö ei ennusteissamme saavuta Soleinin kasvulle asettamaansa 2 kg/m³/h tavoitetta ja luku jää ennusteissamme 1,65 kiloon. Tämä yhdessä pienempien 01- ja 02-tehtaiden korkeamman tuotantokustannuksen kanssa ovat keskeisimmät ajurit ennusteidemme ja yhtiön tavoitteleman 2,8-3,1

€/tuotettu kilo välillä.

Ennustejakson lopussa yhtiö saavuttaa kypsässä vaiheessa yli 30 %:n liiketulosmarginaalin, mikä on valmistavaa tuotantoa harjoittavaksi yhtiöksi erittäin korkea taso. Taso selittyy korkeakatteisen lisensointiliikevaihdon vaikutuksella ja pienenevillä kasvupanostuksilla sekä alan korkeilla alalletulokynnyksillä. Sijoittajan kannalta on huomioitava, että ennusteemme nojaavat kannattavuuden osalta vahvasti lisensointiliikevaihtoon, josta yhtiöllä ei vielä tässä vaiheessa ole näyttöjä ja jonka realisoitumisen tiellä on vielä useita haasteita selätettävänä.

	2023	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	2033e	2034e	2035e	2036e	2037e
Konsernin liikevaihto (MEUR)	0	0	2	3	3	5	64	119	158	173	194	202	317	490	587
Liikevaihdon kasvu			942 %	41 %	4 %	66 %	1217 %	85 %	32 %	9 %	13 %	4 %	56 %	55 %	20 %
Konsernin Liiketulos (MEUR)	-7	-6	-10	-13	-19	-17	-25	5	30	39	47	50	13	87	181
EBIT-%		-2943 %	-507 %	-453 %	-629 %	-353 %	-39 %	5 %	19 %	22 %	24 %	25 %	4 %	18 %	31 %
Soleinin tuottavuus (kg/m ³ /h)		1,00	1,03	1,08	1,10	1,20	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,50	1,50	1,60	1,65
Myydyn Soleinin määrä (tonnia)		6	80	137	146	146	4 228	10 046	13 516	13 996	14 476	14 476	23 937	38 983	47 587
Teoreettinen tuotantokapasiteetti		160	160	160	160	160	13 826	14 351	14 877	15 402	15 928	15 928	47 464	50 618	52 194
Tuotantokapasiteetin käyttöaste		0 %	50 %	86 %	91 %	91 %	31 %	70 %	91 %	91 %	91 %	91 %	50 %	77 %	91 %
Myydyn Soleinin kilohinta (€/kg)		30,0	25,0	20,6	20,2	19,8	15,0	11,3	10,7	10,6	10,6	10,6	9,8	9,2	8,7
Myydyn Soleinin valmistuskustannus (€/kg)		81,9	44,2	35,0	35,0	35,0	12,4	7,2	5,1	4,6	4,6	4,6	6,7	5,4	3,8
Elintarviketuotannon liikevaihto (MEUR)		0	2	3	3	3	63	113	144	149	154	154	234	358	416
Lisenssiliketoiminnan liikevaihto (MEUR)		0	0	0	0	2	1	6	13	24	40	48	82	132	171
Lisensoinnin osuus konsernin liikevaihdosta		0 %	0 %	0 %	0 %	41 %	2 %	5 %	8 %	14 %	21 %	24 %	26 %	27 %	29 %
Lisensoinnin edellyttämä määrä 12x200 m ³ tehtaita ¹		0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,9	1,6	2,6	3,2	5,8	9,3	12,4

1) Olettaa kumppanien myyntihinnan olevan sama kuin Solar Foodsilla ja Solar Foodsin palkkion olevan 5 % liikevaihdosta.

Tuloslaskelma

Tuloslaskelma	2021	2022	2023	H1'24e	H2'24e	2024e	2025e	2026e	2027e
Liikevaihto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	2,0	2,8	2,9
Elintarvikemyynti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	2,0	2,8	2,9
Lisensointi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Käyttökate	-0,9	-1,8	0,3	2,4	1,3	3,7	-0,3	-3,1	-11,0
Poistot ja arvonalennukset	-1,0	-1,4	-7,1	-4,5	-4,9	-9,4	-9,9	-9,7	-7,5
Liikevoitto ilman kertaeriä	-1,9	-3,2	-6,8	-2,0	-3,6	-5,7	-10,1	-12,8	-18,6
Liikevoitto	-1,9	-3,2	-6,8	-2,0	-3,6	-5,7	-10,1	-12,8	-18,6
Nettorahoituskulut	-0,1	-2,2	-2,2	-0,5	-0,5	-1,0	-1,2	-1,2	-3,9
Tulos ennen veroja	-2,0	-5,4	-9,0	-2,5	-4,1	-6,7	-11,3	-14,0	-22,5
Verot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vähemmistöosuudet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nettotulos	-2,0	-5,4	-9,0	-2,5	-4,1	-6,7	-11,3	-14,0	-22,5
Nettotulos	-2,0	-5,4	-9,0	-2,5	-4,1	-6,7	-11,3	-14,0	-22,5
EPS (oikaistu)			-0,37	-0,10	-0,15	-0,25	-0,43	-0,53	-0,84
EPS (raportoitu)			-0,37	-0,10	-0,15	-0,25	-0,43	-0,53	-0,84

Tunnusluvut	2021	2022	2023	H1'24e	H2'24e	2024e	2025e	2026e	2027e
Liikevaihdon kasvu-%	0,0 %	0,0 %	49,8 %		2704,7 %	3172,1 %	912,2 %	42,2 %	4,5 %
Oikaistun liikevoiton kasvu-%		68,9 %	113,8 %		-46,7 %	-16,8 %	79,5 %	26,0 %	45,3 %
Käyttökate-%	0,0 %	0,0 %	5561,8 %	8725,4 %	765,2 %	1902,3 %	-14,5 %	-108,7 %	-373,7 %
Oikaistu liikevoitto-%				-7255,1 %	-2154,2 %	-2882,9 %	-511,1 %	-452,9 %	-629,4 %
Nettotulos-%					-2451,8 %	-3398,2 %	-571,6 %	-495,4 %	-761,4 %

Lähde: Inderes

Tase

Vastaavaa	2022	2023	2024e	2025e	2026e	2027e
Pysyvät vastaavat	23,2	30,3	26,6	23,4	20,0	123
Liikearvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aineettomat hyödykkeet	5,6	9,5	11,1	12,5	13,2	15,5
Käyttöomaisuus	17,5	20,1	15,5	10,9	6,7	108
Sijoitukset osakkuusyrityksiin	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut sijoitukset	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut pitkäaikaiset varat	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Laskennalliset verosaamiset	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vaihtuvat vastaavat	11,1	23,1	17,8	8,0	4,8	1,9
Vaihto-omaisuus	0,0	0,0	0,1	0,4	0,5	0,5
Muut lyhytaikaiset varat	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Myyntisaamiset	1,7	6,7	0,0	0,2	0,3	0,3
Likvidit varat	9,5	16,4	17,7	7,4	4,0	1,2
Taseen loppusumma	34,3	53,4	44,4	31,5	24,8	125

Lähde: Inderes

Vastattavaa	2022	2023	2024e	2025e
Oma pääoma	21,4	25,1	30,4	19,0
Osakepääoma	0,0	0,0	0,0	0,0
Kertyneet voittovarot	-8,5	-17,5	-24,2	-35,5
Oman pääoman ehtoiset lainat	12,4	0,0	0,0	0,0
Uudelleenarvostusrahasto	0,0	0,0	0,0	0,0
Muu oma pääoma	17,5	42,6	54,5	54,5
Vähemmistöosuus	0,0	0,0	0,0	0,0
Pitkäaikaiset velat	12,1	18,9	14,0	12,0
Laskennalliset verovelat	0,0	0,0	0,0	0,0
Varaukset	0,0	0,0	0,0	0,0
Korolliset velat	12,1	18,9	14,0	12,0
Vaihtovelkakirjalainat	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut pitkäaikaiset velat	0,0	0,0	0,0	0,0
Lyhytaikaiset velat	0,8	9,3	0,1	0,5
Korolliset velat	0,0	2,0	0,0	0,0
Lyhytaikaiset korottomat velat	0,8	2,4	0,1	0,5
Muut lyhytaikaiset velat	0,0	5,0	0,0	0,0
Taseen loppusumma	34,3	53,4	44,4	31,5

Arvonmääritys ja suositus 1/4

Uutisvirta ja sentimentti keskeisiä ajureita osakkeen lyhyen aikavälin hinnoittelun kannalta

Solar Foodsin sijoitustarina rakentuu alkuun Soleinin kaupallistamisen ja tuotannon skaalaamisen ympärille. Keskeinen kysymys lyhyellä aikavälillä on, kuinka nopeasti yhtiö kykenee löytämään Soleinin tuotannosta kiinnostuneita yhteistyökumppaneita, mikä mahdollistaisi kasvun ilman omaan taseasemaan liittyviä rajoitteita. Pidemmällä horisontilla voi auetta erittäin kiinnostavia kehittämismahdollisuuksia mm. precision-fermentoinnissa, avaruusapplikaatioissa ja uusissa kaupallistettavissa mikrobeissa. Kyseisen potentiaalinen ulosmittaaminen edellyttää kuitenkin tuotantoteknologian skaalaamiseen liittyvän rahoitushaasteen ratkaisemista.

Liiketoimintaympäristö on nousseen korkotason ja kiristyneen rahoitusympäristön myötä vaikeutunut pääomaintensiivisen teknologian skaalaamista ajatellen. Viime aikoina nähdyn korkotason laskun jatkuminen talouden pitäessä pintansa (ns. pehmeä laskeutuminen) olisi yhtiön kannalta suotuisaa. Tämä lisäisi lähtökohtaisesti sekä sijoittajien että yhteistyökumppanien riskinottohalukkuutta ja ohjaisi sijoittajien katsetta vahvemmin lyhyen aikavälin kehityksestä kohti tarinan isoa kuvaa ja potentiaalia. Tulevaa pääomatarvetta ajatellen löysällä rahoitusympäristöllä ja osakkeen korkealla hinnoittelulla on myönteinen vaikutus kasvustrategian edellyttämien investointien toteuttamiseksi. Solar Foodsin aikaisen kehitysvaiheen ja vielä vuosia negatiivisen tulostason vuoksi odotamme sijoittajasentimentin ja uutisvirran olevan keskeinen ajuri kurssikehitystä

ajatellen.

Mielestämme Solar Foodsin arvonmäärityksessä on muiden negatiivisen kassavirran kasvuyhtiöiden tavoin olennaista arvioida 1) yhtiön liiketoiminnan arvonluonnin potentiaalia, 2) todennäköisyyttä potentiaalinen saavuttamiseen sekä 3) sijoittajien valmiutta hinnoitella tätä. Myös osakkeen arvonmääritys ja etenkin hyväksytyt markkinahinnoittelu tulee arviomme mukaan olemaan markkinatilanteelle herkkä. Etenkin sijoittajien valmius hinnoitella yhtiötä pitkän aikavälin potentiaalinen kautta voi vaihdella merkittävästi muun muassa korkotason ja yleisen riskinottohalukkuuden mukaan. Muutos hinnoitteluhorisontissa voi olla myös hyvin nopea, mikä vaatii omistajilta vatsahappojen sietokykyä.

Solar Foods on vielä pitkään profiililtaan tappiollinen kasvuyhtiö, joten osakkeen tuotto-odotus on (luultavasti hyvin volatiilinen) kurssikehityksen varassa eikä osinkoja ole odotettavissa tämän vuosikymmenen puolella. Siten osake sopii vain korkeaa riskiä sietävien ja kärsivällisten kasvusijoittajien salkkuun.

Arvostuskertoimissa katse on käännettävä 2030-luvun puolelle

Solar Foodsin varhainen kehitysvaihe ja sen myötä liiketoiminnan potentiaalia heikosti kuvastavat lähivuosien taloudelliset luvut aiheuttavat useita haasteita osakkeen hinnoittelua ajatellen. Lähivuosien rajallisen liikevaihdon vuoksi edes liikevaihtopohjaiset kertoimet eivät anna kurssille tukitasoja, minkä seurauksena osakkeen hinnoittelua on hankala lähestyä suhteuttamalla arvostuskertoimia verrokkeihin.

Arvostustaso	2024e	2025e	2026e
Osakekurssi	12,4	12,4	12,4
Osakemäärä, milj. kpl	26,6	26,6	26,6
Markkina-arvo	329	329	329
Yritysarvo (EV)	325	333	336
P/E (oik.)	neg.	neg.	neg.
P/E	neg.	neg.	neg.
P/B	10,8	17,3	25,2
P/S	>100	>100	>100
EV/Liikevaihto	>100	>100	>100
EV/EBITDA	87,2	neg.	neg.
EV/EBIT (oik.)	neg.	neg.	neg.
Osinko/tulos (%)	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Osinkotuotto-%	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Lähde: Inderes

Arvonmääritys ja suositus 2/4

Liikevaihtopohjaista arvostusta ajatellen osakkeen pidemmän aikavälin hyväksyttävä kerroin määrittyy pitkälti liikevaihtojakauman mukaan, sillä kannattavuuspotentiaali on korkeampi lisensointiliikevaihdossa, minkä seurauksena kyseinen liikevaihto ansaitsee lähtökohtaisesti korkeamman kertoimen. Nykyisessä kehitysvaiheessa, jossa Soleinin valmistuskapasiteetti on vielä rajallinen eikä yhtiö kerrytä vielä lainkaan lisensointiliikevaihtoa pidemmän aikavälin myyntijakauman arvioiminen on kuitenkin huteralla pohjalla.

Vakaana tunnettu tasepohjainen P/B-luku sopisi kypsässä vaiheessa yhdeksi tarkastuspisteeksi arvostukselle liiketoimintamallin pääomavaltaisuuden vuoksi, mutta lähivuosien investointitarve ja tappiollinen tulostaso vievät pohjan kyseiseltä kertoimelta. Liiketoiminnan kypsässä vaiheessa pidämme kuitenkin selvää tasepohjaista preemiohinnoittelua perusteltuna, korkean pääoman tuottopotentiaalini ansiosta.

EV-pohjaisten tulokertoimien kautta voi arvioida tuotto-odotuksia

Mielestämme EV-pohjaiset tulokertoimet sopivat parhaiten osakkeen tuotto-odotuksen hahmotteluun, sillä ne huomioivat liikevaihdon suhteellisen kannattavuuden ja tulevan investointisyklin myötä kertyvän nettovelan. Kyseisiin kertoiimiin nojaaminen vaatii kuitenkin osakkeen katsomista investointisykliä yli, sillä merkittävät investoinnit nostattavat kertoimen osoittajaa käytännössä heti, mutta tehdasinvestointien vaikutus näkyy täysmääräisesti nimittäjässä vasta parin vuoden viiveellä tuotannon saavuttaessa täyden käyttöasteensa. Investointisykliä vuoksi EV-pohjaiset kertoimet

soveltuvat parhaiten ennusteissamme vuosiin 2031-2032 ja 2037, jolloin yhtiön tuotanto on saavuttanut täyden käyttöasteensa eivätkä tavallista suuremmat investoinnit nostata kyseisen vuoden yritysarvoa.

EV-pohjaisesta hinnoittelusta ilmenee nähdäksemme, että vuoden 2032 ennusteillamme houkuttelevan tuotto-odotuksen saavuttaminen nykytasolta edellyttää 1) Liiketoiminnan onnistunutta skaalausta ja 2) Markkinan valmiutta hinnoitella Solar Foodsia preemiolla perinteiseen valmistavaan teollisuuteen ja elintarvikealan yhtiöihin nähden. Toimialan merkittävistä alalietulokynnyksistä johtuen pidämme preemiohinnoittelua perusteltuna tilanteessa, jossa tuotanto saadaan onnistuneesti skaalattua ja Soleinin markkinasopivuus todistettua. Vuoden 2032 ennusteillamme tuotto-odotus jää kuitenkin nykytasolta silmissämme heikoksi yhtiön riskiprofiiliin suhteutettuna.

Ennusteidemme perusskenaariossa liiketoiminta on selvästi arvoa luovaa ja kasvumahdollisuuksia riittää yhtiöllä pitkään, mutta vasta 2037-luvuillamme tulos pohjainen arvostus tarjoaa tuotto-odotukselle tukipisteitä arvostuskertoimissa. Solumaatalouden aikaisen kehitysvaiheen vuoksi yhtiöllä voi olla vielä pitkä ja houkutteleva kasvunäkymä edessään vuonna 2037, mikä antaisi tukea arvostustasolle. Kyseisen hillotolpan saavuttamiseen liittyvien riskien vuoksi tuotto-odotus muuttuu luonteeltaan hyvin binääriseksi. Perusskenaariomme ennusteilla kiinnostavan tuotto-odotuksen voi piirtää nykytasolta vuoteen 2037, mutta kyseisiin lukuihin tukeutuminen vaatii merkittävää kärsivällisyyttä ja vahvaa luottoa sekä toimialan kasvunäkymää että Solar Foodsin tiimiä kohtaan.

Solar Foodsin osakkeen vuotuinen tuotto-odotus eri kertoimilla ja tukipisteillä laskettuna

EV/Liikevaihto	2032	EV/EBIT	2032
1	-8 %	7	-2 %
1,5	-3 %	10	2 %
2	1 %	13	6 %
2,5	4 %	16	8 %
3	6 %	19	11 %
3,5	8 %	22	13 %
4	10 %	25	15 %

EV/Liikevaihto	2037	EV/EBIT	2037
1	5 %	7	11 %
1,5	8 %	10	14 %
2	10 %	13	16 %
2,5	12 %	16	18 %
3	14 %	19	20 %
3,5	15 %	22	21 %
4	16 %	25	22 %

Arvonmääritys ja suositus 3/4

DCF-mallimme kattaa kolme eri skenaariota

Solar Foodsin arvonmäärityksessä DCF-malli havainnollistaa pitkän aikavälin potentiaalia ja mallimme jatkuu poikkeuksellisesti vuoteen 2040 asti liiketoiminnan varhaisen kehitysvaiheen vuoksi. Solar Foodsin tulevaisuuden mahdollisten lopputulemien erittäin laajan kirjon takia lähestymme DCF-mallinnusta kolmen skenaarion kautta. Nykyisessä kehitysvaiheessa mallin oletukset ovat erityisen epävarmoja, sillä kassavirrat painottuvat yli vuosikymmenen päähän, joten siitä ei kuitenkaan muodostu selkeää tukipistettä lyhyen tähtäimen arvostukselle.

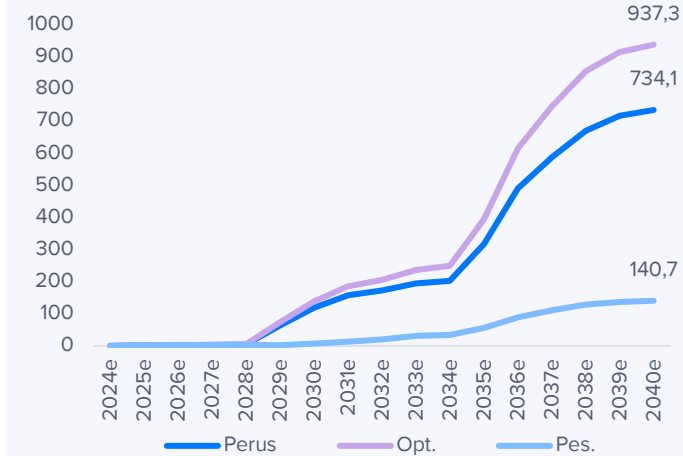
Peruskenaario vastaa nykyisiä ennusteitamme, joita olemme tarkemmin kuvailleet raportin ennusteosiossa. Perusskenaariota vastaava DCF-mallin mukainen oman pääoman arvo Solar Foodsille on 239 MEUR tai 9,0 euroa osakkeelta.

Optimistisessa skenaariossamme Soleinin kilohinta säilyy perusskenaariota korkeammalla tasolla tuotekehitysinnovaatioiden tukemana (mm. Soleinin jatkojalostus, uudet mikrobit ja precision-fermentointi). Tämä tukee sekä elintarvikeliikevaihtoa että lisenssituloja, minkä seurauksena yhtiön liikevaihto on 28 % perusskenaariotamme korkeampi, kun taas liike-tulos asettuu 36 % korkeammalle. Kyseinen kasvu on hinnoittelun ja lisenssiliikevaihdon varassa, sillä optimistisessa skenaariossamme yhtiön oma tuotantokapasiteetti nojaa perusskenaarion tapaan 01-03-tehtaisiin. Osakekohtaiseksi arvoksi muodostuu kyseisessä skenaariossa 15,1 euroa. Skenaariossa Solar Foodsin liikevaihto painottuu perusskenaariota vahvemmin lisensointiin, mikä nostattaa sekä yhtiön suhteellista kannattavuutta että pääoman tuottoa. Nähdäksemme skenaario ei kuitenkaan

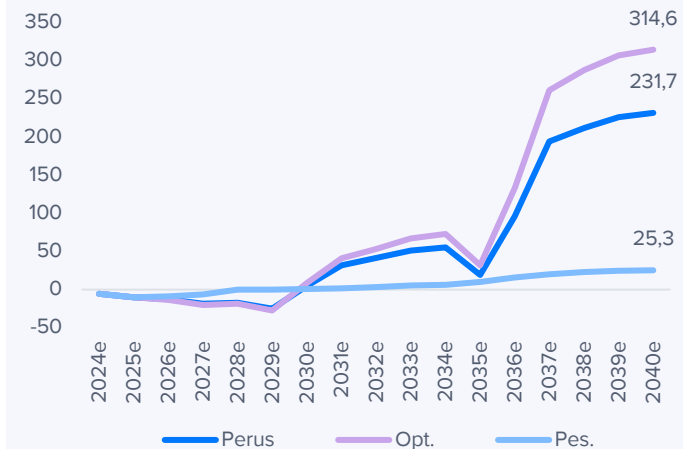
kuvasta täysmääräisesti Hydcrow-hankkeen onnistumisen mahdollistamaa precision-fermentointiin liittyvää potentiaalia täysmääräisesti, mutta nykyisessä kehitysvaiheessa tunnistamme tämän myönteisenä optiona. Skenaario ei myöskään huomioi mahdollisuutta odotuksiamme paremmalle rahan saatavuudelle, mikä voisi mahdollistaa ennusteitamme suuremman 02-tehtaan rakentamisen. Tässä tapauksessa yhtiö kykenisi skaalaamaan tuotantoaan hahmoteltuja skenaarioita nopeammin ja saavuttaa ennusteitamme matalamman tuotantokustannuksen tehtaan skaalaetujen ansiosta.

Pessimistisessä skenaariossamme rahoitusympäristö kiristyy eikä Solar Foods saa rahoitusta 02-tehdasinvestointia varten. Yhtiön 76 MEUR:n jäljellä oleva osuus IPCEI-notifikaatiosta jää hyödyntämättä ja yhtiö joutuu karsimaan kulurakennettaan sekä kääntämään liiketoiminnan täysin lisensointiin. Kyseisessä skenaariossa yhtiön liikevaihto jää noin 81 % perusskenaariostamme ja liikevaihto koostuu lisensointiliikevaihdosta ja 01-tehtaan tuotannon myynnistä. Lisensointiliikevaihdon korkeasta suhteellisesta osuudesta huolimatta yhtiön liike-tulosmarginaali jää muita skenaarioita heikommalla 18 %:n tasolle. Lisensoinnin korkeista myyntikatteista huolimatta se kannattelee pessimistisessä skenaariossa käytännössä yksin konsernin kiinteää kulurakennetta. Kyseisessä skenaariossa yhtiön tuloskäänne onnistuu kuitenkin, eikä yhtiö joudu ostokohteeksi heikosta neuvotteluasemasta, mikä on nähdäksemme toinen mahdollinen lopputulema oikein negatiivisessa skenaariossa. Negatiivisessa skenaariossamme Solar Foodsin osakekohtaiseksi arvoksi muodostuu 2,1 euroa.

Liikevaihto eri ennusteskenaarioissa (MEUR)



EBIT eri ennusteskenaarioissa (MEUR)



Arvonmääritys ja suositus 4/4

Sijoittajaa on kompensoitava korkeasta riskistä

Solar Foodsin aikaisen kehitysvaiheen ja tulevan rahoitustarpeen vuoksi mahdollisten skenaarioiden kirjo on erittäin laaja ja riskiprofiili korkea. Korkean riskitason vastapainoksi sijoittajan on mielestämme syytä asettaa myös tuottovaatimus korkealle. Tuntuva investointitarpeen ja vuosien päässä olevan rahavirran vuoksi osakkeen arvo on herkkä muutoksille tuottovaatimuksessa, mikä ilmenee myös DCF-mallin herkkyyksianalysistä.

Tuottovaatimus on subjektiivinen arvio, joka tulee muuttumaan ajan yli yhtiön kehityksen sekä ulkoisten tekijöiden ajamana. Arvioimme, että Solar Foodsin riskitasolle ja vastaavasti tuottovaatimukselle laskupainetta voivat luoda esimerkiksi yhteistyökumppanin päätös investoida yhtiön puolesta vetyfermentointikapasiteettiin tai esimerkiksi päätös uusista yhtiölle suunnatuista julkisista avustuksista, jotka tuovat yhtiön lähemmäs positiivista tulostasoa. Ulkopuoliset tekijät kuten, korkojen lasku, sijoittajien riskinottohalukkuuden kasvu voivat vastaavasti laskea yhtiön tuottovaadetta. Vastaavasti riskitasoa kohottaisivat päinvastaiset tekijät eli takaiskut Soleinin kaupallistamisessa, olematon uutisvirta muista projekteista odotuksia nopeampi kassan palaminen, korkojen nousu ja sijoittajien riskinottohalukkuuden lasku.

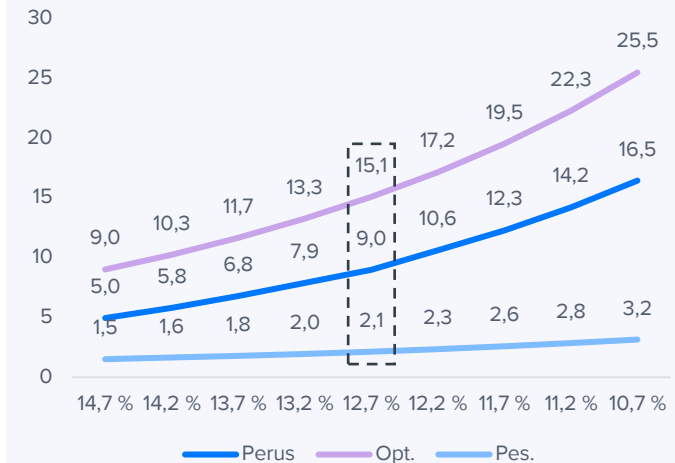
Solar Foodsin riskitaso huomioiden olemme asettaneet oman pääoman kustannuksen 17,8 %:iin, mikä on korkea taso muihin seurannassa oleviin yhtiöihimme nähden kuvastaen oman pääoman korkeaa riskiprofiilia. Tuntuva velkavivun ja edullisen vieraan pääoman huomioiva pääoman keskimääräinen kustannus on

kuitenkin riskiprofiiliin nähden maltillisella 12,7 %n tasolla. Avustuksien ja rahoituslainojen ollessa todennäköisesti hyvin keskeisessä roolissa liiketoiminnan skaalaamista ajatellen yhtiön kyky saada edullista rahoitusta jatkossakin on kriittinen tekijä pääoman keskimääräistä kustannusta ja sen kehitystä ajatellen.

Arvostuksen yhteenveto

Aloitamme Solar Foodsin seurannan 11,0 euron tavoitehinnalla ja myy-suosituksella. Osakkeen arvonmääritys rakentuu erittäin epävarmojen oletuksien päälle vielä pitkään, minkä seurauksena DCF-mallien skenaariot poikkeavat merkittävästi toisistaan. Tämä heijastuu myös näkemyksessämme osakkeen käyvistä arvosta, joka on DCF-skenaarioihimme tukeutuen todella laaja 2-15 euroa. Haarukan alalaidassa yhtiön nykyinen kasvustrategia epäonnistuu ja yhtiö joutuu käytännössä kääntämään liiketoimintansa suunnan täysin, mikä jättää tuotto-odotuksen heikoksi. Muissa skenaarioissamme yhtiöstä kuoriutuu toimialan rahoitushaasteen selättänyt merkittävä arvonluoja houkuttelevalla pitkän aikavälin investointinäkyksellä. Positiivisessa skenaariossamme osakkeen käypä arvo nykyisen kurssitason, mutta muissa skenaarioissamme siitä jäädään selvästi. Näinollen nykyinen kurssitaso hinnoittelee nähdäksemme jo turhan vahvasti sisään ennusteidemme positiivista skenaariota, mikä jättää osakkeen riski/tuotto-suhteen heikoksi. Huomautamme, että Solar Foodsin kaltaiselle yhtiölle tavoitehinnan asettaminen on haastavaa, sillä 12 kuukauden tähtäimellä uutisvirta ja markkinasentimentti määräävät arviomme mukaan tuotto-odotuksen. Tämän seurauksena sijoittajan kannattaa keskittää huomio yhtiön ja koko toimialan kehitykseen sekä näkyymiin.

DCF-arvon herkkyyks tuottovaatimukselle,
euroa per osake, WACC-%



Verrokkiryhmän arvostus

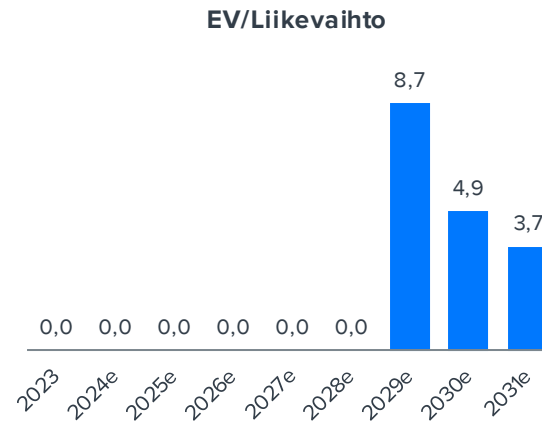
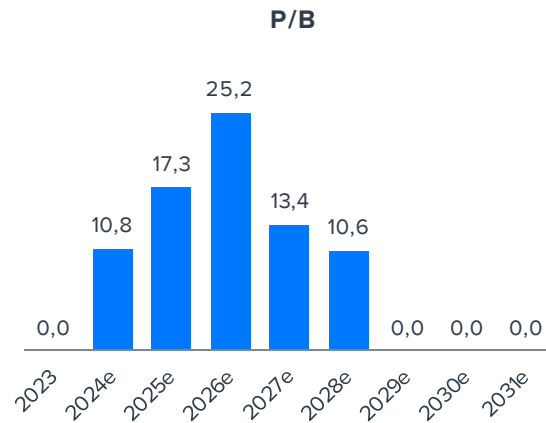
Verrokkiryhmän arvostus Yhtiö	Markkina-arvo	Yritysarvo	EV/Liikevaihto		Liikevaihdon kasvu-%		EBIT-%		P/B
	MEUR	MEUR	2024e	2025e	2024e	2025e	2024e	2025e	2024e
Aiforia	117	113	33,3	21,5	41 %	71 %	-358 %	-204 %	7,2
Betolar	25	20	20,4	5,1	0 %	300 %	-700 %	-125 %	2,9
Bioretec	52	52	10,0	7,1	33 %	51 %	-73 %	-35 %	39,0
Nightingale	210	144	30,5	18,0	13 %	85 %	-378 %	-202 %	3,2
Solar Foods (Inderes)	329	325	1657,9	168,0	3172 %	912 %	-2883 %	-511 %	10,8
Keskiarvo			23,5	12,9	0,2	1,3	-3,8	-1,4	13,1
Mediaani			25,4	12,6	0,2	0,8	-3,7	-1,6	5,2
Erotus-% vrt. mediaani			6419 %	1238 %	13653 %	1069 %	684 %	213 %	108 %

Lähde: Refinitiv / Inderes

Arvostus yhteenveto

Arvostustaso	2023	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e
Osakekurssi		12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4	12,4
Osakemäärä, milj. kpl	24,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6
Markkina-arvo		329	329	329	329	329	329	329	329
Yritysarvo (EV)		325	333	336	427	525	562	586	579
P/E (oik.)	0,0	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	26,8
P/E	0,0	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	26,8
P/B	0,0	10,8	17,3	25,2	13,4	10,6	neg.	neg.	neg.
P/S	0,0	>100	>100	>100	>100	67,2	5,1	2,8	2,1
EV/Liikevaihto		>100	>100	>100	>100	>100	8,7	4,9	3,7
EV/EBITDA		87,2	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	29,4	11,4
EV/EBIT (oik.)		neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	>100	19,0
Osinko/tulos (%)	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Osinkotuotto-%		0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %

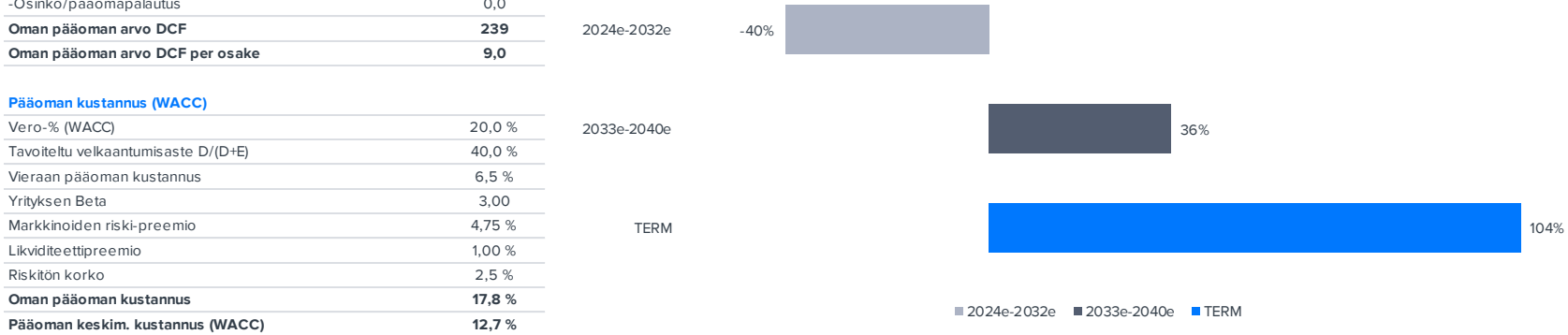
Lähde: Inderes



DCF-laskelma

DCF-laskelma	2023	2024e	2025e	2026e	2027e	2028e	2029e	2030e	2031e	2032e	2033e	2034e	2035e	2036e	2037e	2038e	2039e	2040e	TERM
Liikevaihdon kasvu-%	49,8 %	3172,1 %	912,2 %	42,2 %	4,5 %	65,8 %	1217,3 %	84,8 %	32,5 %	9,5 %	12,6 %	4,2 %	56,4 %	54,9 %	19,7 %	14,0 %	7,0 %	2,5 %	2,5 %
Liikevoitto-%	-113419,2 %	-2882,9 %	-511,1 %	-452,9 %	-629,4 %	-352,9 %	-38,9 %	3,7 %	19,3 %	22,6 %	24,2 %	24,9 %	3,5 %	16,9 %	30,2 %	31,7 %	31,6 %	31,6 %	31,6 %
Liikevoitto	-6,8	-5,7	-10,1	-12,8	-18,6	-17,3	-25,1	4,4	30,5	38,9	47,1	50,4	10,9	83,0	177	212	226	232	
+ Kokonaispoistot	7,1	9,4	9,9	9,7	7,5	7,2	17,7	15,5	20,4	20,4	20,1	19,7	37,9	37,1	37,6	38,3	38,9	39,7	
- Maksetut verot	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-4,7	3,9	-10,6	-30,5	-39,5	-44,3	-46,3	
- verot rahoituskuluista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-3,9	-5,3	-6,1	-6,0	-4,9	-2,9	-0,9	0,0	
+ verot rahoitustuotoista	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Käyttöpääoman muutos	1,4	-0,6	-0,1	-0,1	0,0	-0,2	-4,8	-4,4	-1,7	0,2	-0,3	-0,7	-7,1	-10,7	-6,4	-3,2	-0,6	-1,0	
Operatiivinen kassavirta	1,8	3,1	-0,4	-3,1	-11,0	-10,2	-12,2	15,5	49,2	59,6	63,0	59,3	39,6	92,9	173	205	219	224	
+ Korottomien pitkä aik. velk. lis.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
- Bruttoinvestoinnit	-14,2	-5,7	-6,6	-6,3	-110,8	-110,5	-9,9	-21,7	-23,9	-18,5	-138,0	-136,4	-23,3	-25,0	-27,7	-29,3	-44,5	-44,9	
Vapaa operatiivinen kassavirta	-12,4	-2,6	-7,1	-9,4	-121,8	-120,7	-22,0	-6,2	25,2	41,0	-75,0	-77,2	16,3	67,9	145	175	175	179	
+/- Muut	0,0	11,9	0,0	8,0	34,0	34,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Vapaa kassavirta	-12,4	9,3	-7,1	-1,4	-87,8	-86,7	-22,0	-6,2	25,2	41,0	-75,0	-77,2	16,3	67,9	145	175	175	179	1796
Diskontattu vapaa kassavirta		8,9	-6,1	-1,0	-59,1	-51,8	-11,7	-2,9	10,5	15,2	-24,6	-22,5	4,2	15,5	29,5	31,6	27,9	25,4	255
Diskontattu kumulatiiv. vapaakassavirta		244	235	241	242	301	353	364	367	357	342	366	389	384	369	339	308	280	255
Velaton arvo DCF		244																	
- Korolliset velat		-20,9																	
+ Rahavarat		16,4																	
-Vähemmistöosuus		0,0																	
-Osinko/pääomapalautus		0,0																	
Oman pääoman arvo DCF		239																	
Oman pääoman arvo DCF per osake		9,0																	

Rahavirranjakauma jaksoittain



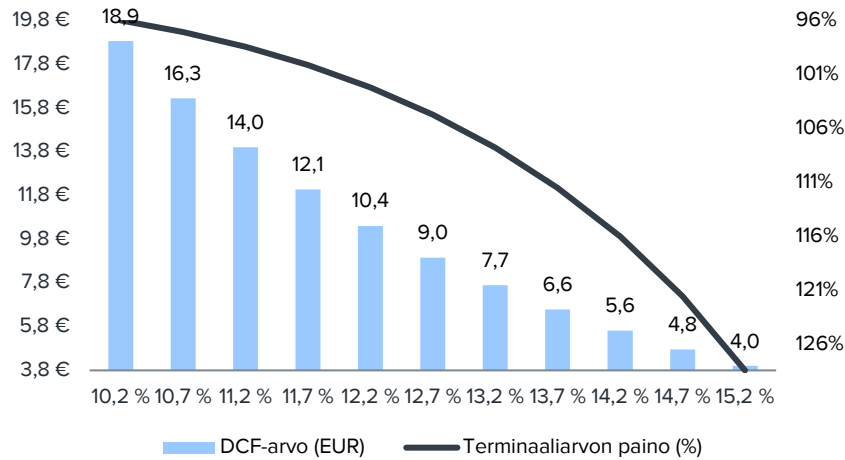
Pääoman kustannus (WACC)

Vero-% (WACC)	20,0 %
Tavoiteltu velkaantumisasaste D/(D+E)	40,0 %
Vieraan pääoman kustannus	6,5 %
Yrityksen Beta	3,00
Markkinoiden riski-preemio	4,75 %
Likviditeettipreemio	1,00 %
Riskitön korko	2,5 %
Oman pääoman kustannus	17,8 %
Pääoman keskim. kustannus (WACC)	12,7 %

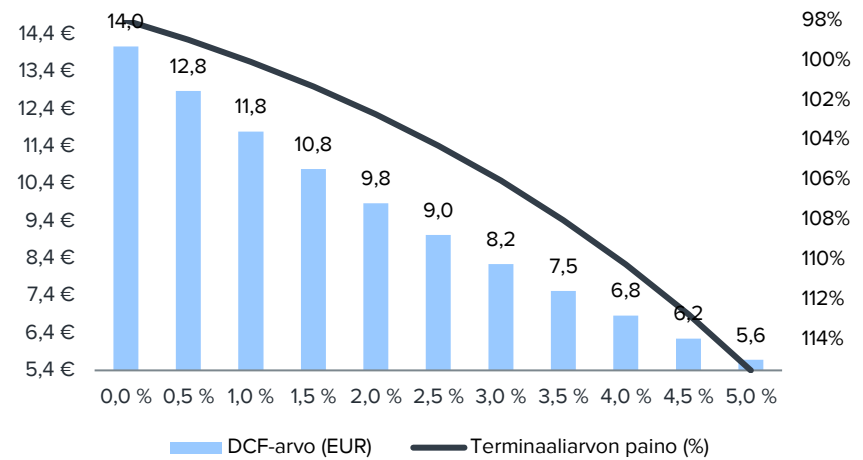
Lähde: Inderes

DCF:n herkkyysslaskelmat ja avainoletukset graafeina

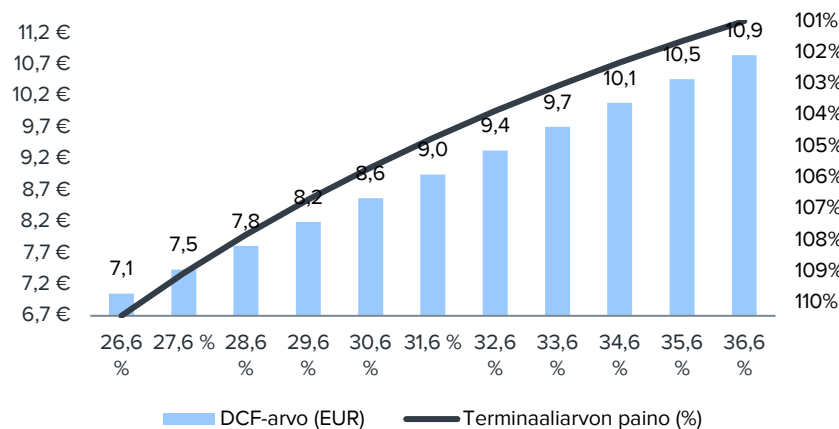
DCF-arvon herkkyys muutoksille WACC-%:ssa



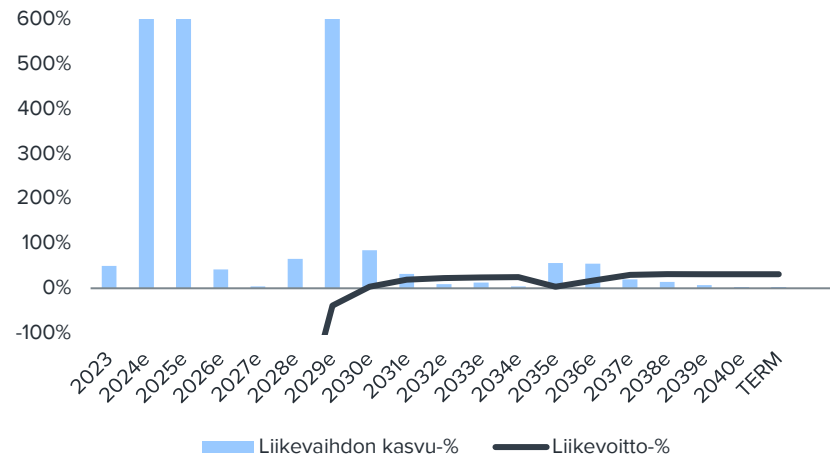
DCF-arvon herkkyys muutoksille riskittömässä korossa



DCF-arvon herkkyys muutoksille terminaalin liikevoittomarginaalissa (EBIT-%)



DCF-laskelman kasvu- ja kannattavuusoletukset



Lähde: Inderes. Huomaa, että terminaaliarvon paino (%) on esitetty käänteisellä asteikolla selkeyden vuoksi.

Yhteenveto

Tuloslaskelma	2021	2022	2023	2024e	2025e	Osakekohtaiset luvut	2021	2022	2023	2024e	2025e
Liikevaihto	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	EPS (raportoitu)			-0,37	-0,25	-0,43
Käyttökate	-0,9	-1,8	0,3	3,7	-0,3	EPS (oikaistu)			-0,37	-0,25	-0,43
Liikevoitto	-1,9	-3,2	-6,8	-5,7	-10,1	Operat. kassavirta / osake			0,07	0,12	-0,02
Voitto ennen veroja	-2,0	-5,4	-9,0	-6,7	-11,3	Vapaa kassavirta / osake			-0,51	0,35	-0,27
Nettovoitto	-2,0	-5,4	-9,0	-6,7	-11,3	Omapääoma / osake			1,02	1,14	0,71
Kertaluontoiset erät	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Osinko / osake	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tase	2021	2022	2023	2024e	2025e	Kasvu ja kannattavuus	2021	2022	2023	2024e	2025e
Taseen loppusumma	30,1	34,3	53,4	44,4	31,5	Liikevaihdon kasvu-%	0 %	0 %	50 %	3172 %	912 %
Oma pääoma	26,2	21,4	25,1	30,4	19,0	Käyttökatteen kasvu-%		108 %	-118 %	1019 %	-108 %
Liikearvo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Liikevoiton oik. kasvu-%		69 %	114 %	-17 %	79 %
Nettovelat	-16,5	2,7	4,6	-3,7	4,6	EPS oik. kasvu-%				-32 %	70 %
Kassavirta	2021	2022	2023	2024e	2025e	Käyttökate-%	-21662,8 %	-45068,8 %	5561,8 %	1902,3 %	-14,5 %
Käyttökate	-0,9	-1,8	0,3	3,7	-0,3	Oik. Liikevoitto-%	-47056,8 %	-79456,2 %	-113419,2 %	-2882,9 %	-511,1 %
Nettokäyttöpääoman muutos	-0,1	-0,7	1,4	-0,6	-0,1	Liikevoitto-%	-47056,8 %	-79456,2 %	-113419,2 %	-2882,9 %	-511,1 %
Operatiivinen kassavirta	-1,0	-2,5	1,8	3,1	-0,4	ROE-%	-15,3 %	-22,7 %	-38,7 %	-24,0 %	-45,9 %
Investoinnit	-10,6	-15,0	-14,2	-5,7	-6,6	ROI-%	-12,9 %	-10,1 %	-17,1 %	-12,5 %	-26,9 %
Vapaa kassavirta	-11,6	-17,5	-12,4	9,3	-7,1	Omavaraisuusaste	87,1 %	62,3 %	47,1 %	68,3 %	60,4 %
						Nettovelkaantumisaste	-63,0 %	12,4 %	18,1 %	-12,2 %	24,1 %
Arvostuskertoimet	2021	2022	2023	2024e	2025e						
EV/Liikevaihto				>100	>100						
EV/EBITDA				87,2	neg.						
EV/EBIT (oik.)				neg.	neg.						
P/E (oik.)			0,0	neg.	neg.						
P/B	0,0	0,0	0,0	10,8	17,3						
Osinkotuotto-%				0,0 %	0,0 %						

Lähde: Inderes

Vastuuvapauslauseke ja suositushistoria

Raporteilla esitettävä informaatio on hankittu useista eri julkisista lähteistä, joita Inderes pitää luotettavina. Inderesin pyrkimyksenä on käyttää luotettavaa ja kattavaa tietoa, mutta Inderes ei takaa esitettyjen tietojen virheettömyyttä. Mahdolliset kannanotot, arviot ja ennusteet ovat esittäjiensä näkemyksiä. Inderes ei vastaa esitettyjen tietojen sisällöstä tai paikkansapitävyydestä. Inderes tai sen työntekijät eivät myöskään vastaa raporttien perusteella tehtyjen sijoituspäätösten taloudellisesta tuloksesta tai muista vahingoista (välttämät ja välilliset vahingot), joita tietojen käytöstä voi aiheutua. Raportilla esitettyjen tietojen perustana oleva informaatio voi muuttua nopeastikin. Inderes ei sitoudu ilmoittamaan esitettyjen tietojen/kannanottojen mahdollisista muutoksista.

Tuotetut raportit on tarkoitettu informatiiviseen käyttöön, joten raportteja ei tule käsittää tarjoukseksi tai kehotukseksi ostaa, myydä tai merkitä sijoitustuotteita. Asiakkaan tulee myös ymmärtää, että historiallinen kehitys ei ole tae tulevasta. Tehdessään päätöksiä sijoitustoimenpiteistä, asiakkaan tulee perustaa päätöksensä omaan tutkimukseensa, sekä arvioonsa sijoituskohteen arvoon vaikuttavista seikoista ja ottaa huomioon omat tavoitteensa, taloudellinen tilanteensa sekä tarvittaessa käytettävä neuvonantaja. Asiakas vastaa sijoituspäätöksensä tekemisestä ja niiden taloudellisesta tuloksesta.

Inderesin tuottamia raportteja ei saa muokata, kopioida tai saattaa toisten saataville kokonaisuudessaan tai osissa ilman Inderesin kirjallista suostumusta. Mitään tämän raportin osaa tai raporttia kokonaisuudessaan ei saa missään muodossa luovuttaa, siirtää tai jakaa Yhdysvaltoihin, Kanadaan tai Japaniin tai mainittujen valtioiden kansalaisille. Myös muiden valtioiden lainsäädännössä voi olla tämän raportin tietojen jakeluun liittyviä rajoituksia ja henkilöiden, joita mainitut rajoitukset voivat koskea, tulee ottaa huomioon mainitut rajoitukset.

Inderes antaa seuraamilleen osakkeille tavoitehinnan. Inderesin käyttämä suositusmetodologia perustuu osakkeen 12 kuukauden kokonaistuotto-odotukseen (sis. kurssinousu ja osingot) ja huomioi Inderesin näkemyksen tuotto-odotukseen liittyvästä riskistä. Suosituspolitiikka on neliportainen suosituksin myy, vähennä, lisää ja osta. Inderesin sijoitussuosituksia ja tavoitehintoja tarkastellaan pääsääntöisesti vähintään 2-4 kertaa vuodessa yhtiöiden osavuosikatsausten yhteydessä, mutta suosituksia ja tavoitehintoja voidaan muuttaa myös muina aikoina markkinatilanteen mukaisesti. Annetut suositukset tai tavoitehinnat eivät takaa, että osakkeen kurssi kehittyisi tehdyn arvon mukaisesti. Inderes käyttää tavoitehintojen ja suositusten laadinnassa pääsääntöisesti seuraavia arvonmääritysmenetelmiä: Kassavirta-analyysi (DCF), arvostuskertoimet, vertailuryhmäanalyysi ja osien summa -analyysi. Käytettävät arvonmääritysmenetelmät ja tavoitehinnan perusteet ovat aina yhtiökohtaisia ja voivat vaihdella merkittävästi riippuen yhtiöstä ja (tai) toimialasta.

Inderesin suosituspolitiikka perustuu seuraavaan jakaumaan suhteessa osakkeen 12 kuukauden riskikorjattuun kokonaistuotto-odotukseen.

Osta	Osakkeen riskikorjattu 12 kk tuotto-odotus on erittäin houkutteleva
Lisää	Osakkeen riskikorjattu 12 kk tuotto-odotus on houkutteleva
Vähennä	Osakkeen riskikorjattu 12 kk tuotto-odotus on heikko
Myy	Osakkeen riskikorjattu 12 kk tuotto-odotus on erittäin heikko

Osakkeen 12 kuukauden riskikorjatun kokonaistuotto-odotuksen yllä esitettyjen määritelmien mukainen arviointi on yhtiökohtaista ja subjektiivista. Siten eri osakkeilla samansuuruiset 12 kk kokonaistuotto-odotukset voivat johtaa eri suosituksiin eikä eri osakkeiden suosituksia ja 12 kk kokonaistuotto-odotuksia tule verrata keskenään. Tuotto-odotuksen vastapuolena toimii sijoittajan Inderesin näkemyksen mukaan ottama riski, joka vaihtelee voimakkaasti eri yhtiöiden ja tilanteiden välillä. Korkea tuotto-odotus ei siis välttämättä johda positiiviseen suositukseen riskien ollessa poikkeuksellisen suuria, eikä matala tuotto-odotus johda vastaavasti negatiiviseen suositukseen riskien ollessa Inderesin näkemyksen mukaan maltillisia.

Inderesin tutkimusta laatineilla analyytikoilla tai Inderesin työntekijöillä ei voi olla 1) merkittävän taloudellisen edun ylittäviä omistuksia tai 2) yli 1 %:n omistusosuuksia missään tutkimuksen kohteena olevissa yhtiössä. Inderes Oyj voi omistaa seuraamiensa kohdeyhtiöiden osakkeita ainoastaan siltä osin, kuin yhtiön oikeaa rahaa sijoittavassa mallisalkussa on esitetty. Kaikki Inderes Oyj:n omistukset esitetään yksilöityinä mallisalkussa. Inderes Oyj:llä ei ole muita omistuksia analyysin kohdeyhtiöissä. Analyysin laatineen analyytikon palkitsemista ei ole suoralla tai epäsuoralla tavalla sidottu annettuun suositukseen tai näkemykseen. Inderes Oyj:llä ei ole investointipankkiliikeytoimintaa.

Inderes tai sen yhteistyökumppanit, joiden asiakkuuksilla voi olla taloudellinen vaikutus Inderesiin, voivat liiketoiminnassaan pyrkiä toimeksiantosuhteisiin eri liikkeeseenlaskijoiden kanssa Inderesin tai sen yhteistyökumppanien tarjoamien palveluiden osalta. Inderes voi siten olla suorassa tai epäsuorassa sopimussuhteessa tutkimuksen kohteena olevaan liikkeeseenlaskijaan. Inderes voi yhdessä yhteistyökumppaneineen tarjota liikkeeseen laskijoille sijoittajaviestinnän palveluita, joiden tavoitteena on parantaa yhtiön ja pääomamarkkinoiden välistä kommunikaatiota. Näitä palveluita ovat sijoittajatalaisuuksien ja -tapahtumien järjestäminen, sijoittajaviestinnän liittyvä neuvonanto, sijoitustutkimusraporttien laatiminen.

Kaikki Inderes Oyj:n osakeomistukset sen seurannassa olevissa kohdeyhtiöissä esitetään yksilöityinä oikeaa rahaa sijoittavassa Inderes Oyj:n [mallisalkussa](#).

Lisätietoa Inderesin tutkimuksesta: <http://www.inderes.fi/research-disclaimer/>

Inderes on tehnyt tässä raportissa suosituksen kohteena olevan liikkeeseen laskijan kanssa sopimuksen, jonka osana on tutkimusraporttien laatiminen.

Suosituksihistoria (>12 kk)

Pvm	Suositus	Tavoite	Osakekurssi
12/09/2024	Myy	11,00 €	12,35 €

Inderesin tehtävä on yhdistää sijoittajat ja pörssiyritykset. Asiakkainamme on yli 400 pörssiyritystä, jotka haluavat palvella omistajiaan ja sijoittajayhteisöä tarjoamalla parempaa sijoittajaviestintää. Sijoittajayhteisöömme kuuluu yli 70 000 aktiivista osakesijoittamisesta kiinnostunutta jäsentä.

Inderesin yhteiskunnallisena tavoitteena on demokratisoida sijoittajatieta. Uskomme sijoittajien yhtäläisiin mahdollisuuksiin saada tietoa, jonka avulla säästää ja sijoittaa tulevaisuuteensa.

Pörssiyrityksille tuotamme ratkaisuja, joiden avulla toteuttaa tehokasta ja avointa sijoittajaviestintää. Inderesin tuotetarjooma kattaa kaikki keskeiset pörssiyrityksen sijoittajaviestinnän tarvitsemat ratkaisut. Päätuotteitamme ovat osakeanalyysi, IR-tapahtumat, IR-ohjelmistot ja yhtiökokoukset.

Sijoittajayhteisölle tarjoamme palveluita, joiden avulla yhteisön jäsenet voivat kehittyä paremmiksi sijoittajiksi, verkostoitua muiden sijoittajien kanssa sekä saada ajantasaista tietoa sijoituspäätösten tueksi.

Inderes on listattu Nasdaq First North -markkinapaikalle ja se toimii Suomessa, Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa.

Inderes Oyj

Itämerentori 2

00180 Helsinki

+358 10 219 4690

Palkittua analyysia osoitteessa [inderes.fi](https://www.inderes.fi)



STARMINE
ANALYST AWARDS
FROM REFINITIV



THOMSON REUTERS
ANALYST AWARDS



Juha Kinnunen
2012, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020



Mikael Rautanen
2014, 2016, 2017, 2019



Sauli Vilén
2012, 2016, 2018, 2019, 2020



Antti Viljakainen
2014, 2015, 2016, 2018, 2019, 2020



Olli Koponen
2020



Joni Grönqvist
2019, 2020



Erkki Vesola
2018, 2020



Petri Gostowski
2020



Atte Riikola
2020

**Analyysi kuuluu
kaikille.**