

Affärsfokus efter tredje kvartalet

Fortsatt försäljningstillväxt

Fokus under tredje kvartalet hamnade på avslutningen av kapitalanskaffningen och därefter listbytet. Fakturering på tidigare tagna order resulterade visserligen i fortsatt kraftig omsättningsökning, men från pre-kommersiella nivåer. Omsättningen landade på 20,5 mkr (0,7) för kvartalet och nådde nästan 58 mkr (0,8) för jan-dec. Marginalen var dock inte tillfredsställande med 2,7% i bruttomarginal, -62% EBITDA-marginal och -104% rörelsemarginal. Skälen till detta är att Metacon är systemintegratör av avancerad teknisk utrustning och det är inte konstigt att det händer oväntade (=fördyrande) saker första gångerna. Dessutom har Covid i Kina försenat leveranser, transporterna blivit betydligt dyrare, kronans försvagning kostat. Det är samtidigt svårt att ta extra betalt för ett första projekt, utan det måste ses som lite av demoprojekt.

Ny fart efter svacka i Q3 och strategival

Affärsmässigt imponerade alltså inte Q3. Inga nya order eller andra verksamhetsinriktade nyheter publicerades under kvartalet. Sådana luftgropar är inte ovanliga för bolag i tidig kommersialiseringsfas, och när ”styckpriserna” på produkterna är höga kan enstaka order spela stor roll på totalen. Det är en effekt av beslutet nyligen om ett strategiskt fokus på större system och B2B-affären, vilket förmodligen är mindre snårigt och innebär kortare väg till lönsamhet.

Desto mer inspirerande är då aktiviteten efter tredje kvartalets utgång med fler avtal signerade. Först ytterligare en tankstation i Slovakien för 2,1 mkr i slutet av november, några dagar senare ett MoU med ett tyskt reningsverk för att leverera en mellanstor anläggning för vätgasproduktion från biogas och i december ett avtal med ett rumänskt bolag om en containerbaserad helintegrerad enhet med elektrolysör, kompressor, lagring, bränslecell och tankstation till ett ordervärde om hela 177 Mkr, med start avhängig EU-stöd, beräknat till H1-23. Glädjande är också att företagets mellanstora produkt, HHG40 i november erhöll sin CE-märkning.

Njugg värdering

Vi justerar upp våra omsättningsprognoser något men får backa tillbaka lite på marginalerna. Vår kassaflödesberäkning landar då på en motiverad kurs på ca 2 kronor, medräknat utspädning som följd av framtida beräknade kapitalbehov innan bolaget blir kassaflödespositivt. Dagens kurs indikerar att Metacons försäljning år 2030 bara skulle värderas till ca 1,2 gånger, trots en marknad som då växer med 30% per år och trots att investeraren får en avkastning på 16% per år fram till dess. Det är njuggt, trots hög risk. Ett annat sätt att se på värderingen är att dagens företagsvärde (EV) utgör bara ca 70% av bolagets omsättningsmål för 2025 – ett mål som vi inte ser som oralistiskt i den snabbt växande marknaden.

Metacon

Rapportkommentar - Q3 2022

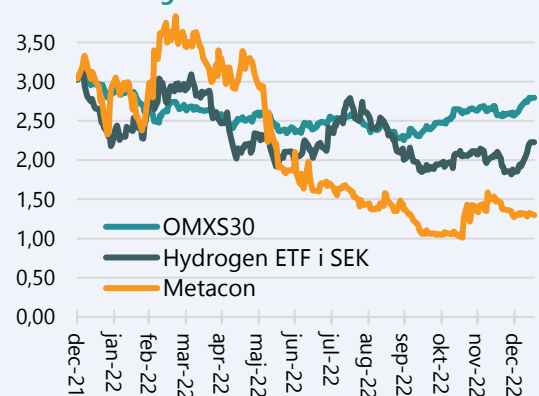
Datum 17 januari 2023
Analytiker Johan Voss-Schrader

Basfakta

Bransch Energiteknik
Styrelseordförande Ingemar Andersson
Vd Christer Wikner
Noteringsår 2018
Listning Nasdaq First Growth market
Ticker META
Aktiekurs 16/1-23 1,30 kr
Antal aktier, milj. 342,6
Börsvärde, mkr 445
Nettoskuld*, mkr -84
Företagsvärde (EV), mkr 360
Webbplats www.metacon.com

* neg = nettokassa

Kursutveckling senaste 12 månaderna



* Global X Hydrogen ETF i SEK och OMXS30 normerade till Metacon.

Källa: NGM, Nasdaq, Global X

Prognoser & Nyckeltal, mkr

	2021	2022P	2023P	2024P
Omsättning	10,2	75	150	300
EBITDA	-22,3	-35	-35	-17
Rörelseres. (ebit)	-39,0	-73	-85	-82
Nettoresultat	-43,6	-73	-85	-87
Vinst per aktie	-0,13 kr	-0,21 kr	-0,25 kr	-0,25 kr
Omsättningstillväxt	151%	635%	100%	100%
EBITDA-marginal	-219%	-46%	-23%	-5,7%
Rörelsemarginal	-382%	-97%	-56%	-27%
Vinstmarginal	-427%	-98%	-56%	-29%
P/E-tal	neg	neg	neg	neg
EV/ebit	neg	neg	neg	neg
P/S-tal	44	5,9	3,0	2,8
EV/omsättning	35	4,8	2,4	2,8

Källa: Bolaget, prognoser Analysguiden (nyckeltalen för 2024p justerade för beräknat kapitalbehov.)

Investeringstes

Pusselbitarna på plats

Metacon grundades redan 2011 och har sedan dess utvecklat och förfinat sin portfölj av teknologier och lösningar inom vätgasproduktion. Genombrottet för vätgasen som energibärare och -lager är nu på väg och flera analyshus och banker räknar med att vätgasbranschen i stort står inför ett mycket starkt decennium. Med flera tunga partnerskapsavtal på plats, samarbeten med flera ledande aktörer i branschen och en förstärkt organisation ser Metacon redo ut för en spännande tid framöver.

Energiberoende och grön omställning gynnar

Den övergripande trenden av ett allt större miljöfokus gynnar givetvis Metacon och bäddar för ökade investeringar i sektorn och branschen. Grön vätgas utgör inte bara en möjlighet till utsläppsminskning utan i takt med att investeringarna ökar blir den alltmer ekonomisk att använda. Kostnaden prognostiseras sjunka de kommande åren vilket kommer att kraftigt accelerera övergången till vätgas globalt. Ytterligare en faktor som blivit tydlig den senaste tiden är det ökade behovet av energiberoende. Pandemin blottade sårbarheter i de globala leveranskedjorna och Rysslands invasion av Ukraina skapar allt större drivkrafter för europeiska länder att frångå import av fossila bränslen. Ett företag som i detta läge tillhandahåller marknadsledande produkter för framställning av grön vätgas är väl positionerat för tillväxt.

Produktionssättet för framställning av grön vätgas som väntas dominera är elektrolys, för vilket Metacon har säkrat produkter via samarbetet med Peric – världens största tillverkare av elektrolysörer. Metacon har dock egenutvecklade produkter för ångreformerings som bolaget applicerar i en ännu outvecklad nisch; biogas. Det finns flera naturliga biogaskällor, inte minst inom jordbruket, där gasen, som i huvudsak består av metan som är en stark växthusgas, idag bara avgår till atmosfären. Med Metacons anläggningar kan gasen tas om hand och omvandlas till ren vätgas utan våldsamt elkonsumention som med elektrolysörer. Att metanet inte slipper ut i luften, att vätgas erhålls ekonomiskt och att få en decentraliserad energiproduktion är en ”win-win-win” för klimatet, elnätet, anläggningsägaren och ...Metacon!

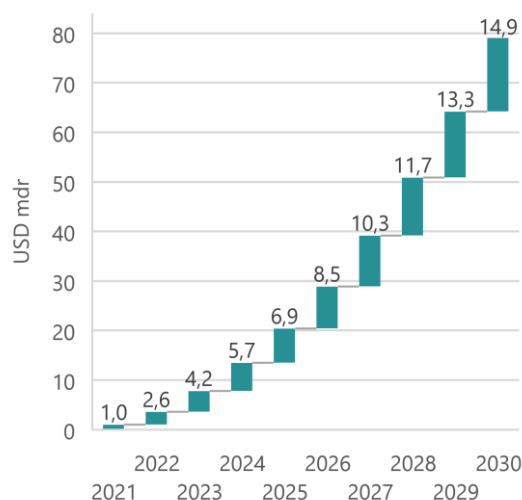
Prognostiserar stark tillväxt men viss osäkerhet

Ledningen guidar till en hög genomsnittlig tillväxttakt för kommande år för att nå 500 mkr år 2025. Det framstår som möjligt även om osäkerheten är betydande och en bredare kommersialisering ligger framför bolaget. Exakt hur intäktssmodeller, prissättning, marginaler och dylikt ser ut kommer bli tydligt med tiden och prognoserna blir därmed relativt övergripande i det här läget. Att bolaget har tillväxtpotential är dock uppenbart, men ytterligare kapitaltillskott krävs.

Trots detta är det uppenbart att branschen är en viktig del i den framtida energiomställningen och Metacon framstår som väl positionerade i den. Vi ser fram emot att följa bolaget framöver och ser tydligast triggers i närtid av ökad kommersiell aktivitet, växande orderstock och konvertering till stigande försäljning.

Global marknad, grön vätgas

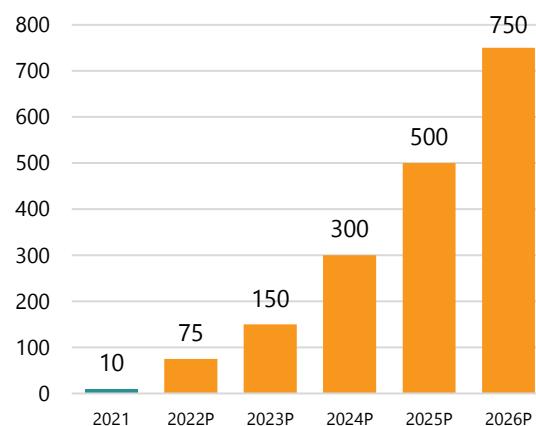
Värdetillväxten i US dollar motsvarar 31% per år i genomsnitt. Volymtillväxten i GW motsvarar hela 86% per år, men från en mycket låg bas.



Källa: Next Hydrogen

Prognostiserar snabb tillväxt från låga nivåer

Nettoomsättning, 2021-2026P, i miljoner kronor.



Källa: Bolaget, Analysguidens prognoser

Finansiella mål:

Per **utgången av 2025** ska Metacon nå:

- **500 mkr i omsättning**
- **Positivt kassaflöde**

Utsikter & prognoser

Marknaden för grön vätgas som har rönt ett stigande intresse som en del av lösningen på klimatkrisen, har fått ytterligare ökat fokus på grund av kriget i Ukraina. Plötsligt har energiberoende fått högsta politiska prioritet i Europa, vilket ger ökad skjuts åt den gröna vätgasmarknaden. En utförligare beskrivning av marknaden återfinns på sidan 9.

Metacons affärs-case

I den mycket lovande marknaden för grön vätgas som dock ännu är i sin linda, befinner sig Metacon i slutfasen av en rask ompositionering från att använda sin utrustning som från början avsedd för grå vätgas till spännande nischer för grön vätgas. Bolagets ursprung, utvecklingen av en särskilt effektiv patenterad metod för katalytisk ångreforming, har utvecklats för applikationer som mindre kraftvärmesystem, reformers för industriella behov och elkraftsgeneratorer. Dessa drivs i huvudsak fortfarande av naturgas eller derivat därav, men ett spännande område som bolaget nu fokuserar på är biogas från olika naturliga källor, främst lantbruket.

Metacons produkter är storleksmässigt väl anpassade till den målgruppen och använder då en biprodukt hos lantbrukaren eller reningsverket som annars till stor del skulle riskera att försvinna upp i atmosfären som metan, med en växthuseffekt som är ca 100 gånger kraftigare än koldioxid över en 20-årsperiod. Lönsamheten för såväl lantbrukaren som Metacon är hög, vilket gör applikationen affärs-mässigt mycket intressant.

En typisk anläggning skulle kunna ge närmare 200 ton vätgas per år. Den kan användas till att tanka bilen, producera el & värme eller sälja externt. Med dagens vätgaspriser är den produktionen värd ca 15-20 mkr/år och varje sådan anläggning skulle potentiellt kunna ge Metacon ca 15 mkr i bidrag efter omkostnader när produktion, distribution och installation kommit upp i fart. Bara i Tyskland uppskattas totalmarknaden för biogasanläggningar till ca 10 000 stycken och vätgasproduktionen från dessa skulle både spara avgången av metanet till atmosfären och samtidigt spara annat bränsle motsvarande halva tyska bilflottan! I den här nischen, mindre anläggningar för reformering av biogas till vätgas, som ännu är i sin linda är Metacon nästan ensam.

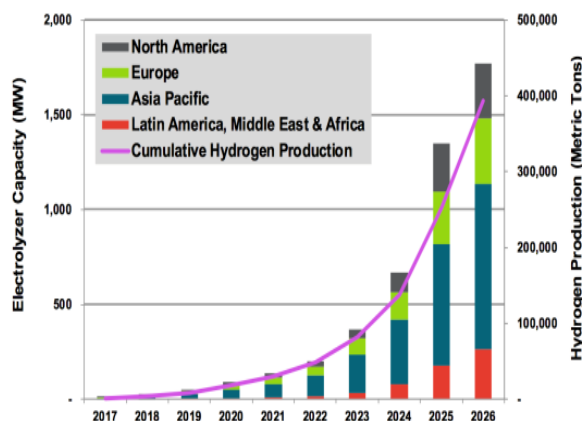
För att komplettera ursprungsteknologin och de applikationer som är byggda på den och för att snabbare få intäkter, har bolaget genom köpet av Water2H2 blivit distributör av elektrolysörer och vätgastankstationer från den världsledande kinesiska tillverkaren Peric – ett samarbete som snabbt har fördjupats och där Metacon nu distribuerar Perics produkter även i USA. Självklart bidrar tillägget av dessa produkter till Metacons erbjudande även en förstärkning av bolagets rörelse mot den gröna delen av vätgasmarknaden.

Fartygsapplikationer är också intressanta för Metacons egenutvecklade teknik, där Metacon i våras levererade den första ammoniakcrackern till norska Pherousa för marknadsföring mot den marina sektorn globalt, där gröna bränslealternativ söks, men är svåra att få fram. Ammoniak har 4 gånger högre energiinnehåll per volymenhet

Snabbt växande miljardmarknad

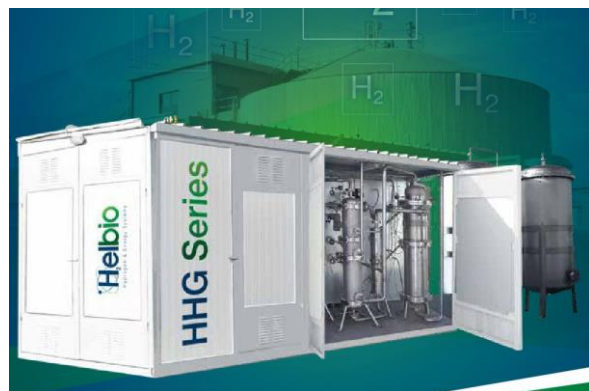
Estimerad storlek på installerad kapacitet för grön vätgas av Navigant Research, 2017–2026

Annual Installed P2G Capacity and Cumulative Hydrogen Production by World Markets: 2017-2026



Källa: Navigant Research

Helintegrerad reformer i container



Metacons containerbaserade reformer av t ex biogas från lantbruk till vätgas, som finns med olika kapacitet och utbyggbara för större behov.

Källa: Bolaget

än högkomprimerad vätgas, men har visat sig svår att enkelt och ekonomiskt återvinna vätet ur, men här har Metacon alltså en lösning.

Produktionen av reformers har hittills skett internt, men Metacon har inte för avsikt att bygga volymtillverkning ens av sina egna reformers, utan kommer att lägga ut sådan produktion på externa parter. Även om man med en mindre del av vertikalen får lägre marginaler, så tjänar man igen det och mer därtill i lägre kostnader, lägre kapitalbindning och inte minst ökad flexibilitet och handlingsfrihet framöver samt en bättre hävstång på sin unika teknologi och know-how.

Metacon tog i våras en viktig order på två elektrolysbaserade integrerade tankstationer för grön vätgas från Botnia Hydrogen i samarbete med GISAB och sedan tidigare en vätgastankstation till Uppvidinge Vätgas, förutom en elektrolysanläggning i USA. Även på de egenutvecklade produkterna har framgångar rönts med de första orderna på kraftvärmeenheten H2PS-5 från tyska B4H, samt en prototyp inom grön ammoniak för fartygsbranschen till norska Pherousa. Till dessa ska vi nu alltså lägga den senaste månadens projekt med en tankstation i Slovakien, en biogasanläggning för ett reningsverk i Tyskland och en helintegrerad containerbaserad systemlösning med elektrolysör, kompressor, lagring, bränslecell och tankstation till Rumänien till ett ordervärde om hela 177 Mkr. Det senare är dock villkorat av EU-stöd, men kan fortlöpa även om stödet nekas.

Prognoser

Eftersom Metacon bara har börjat komma in i den kommersiella fasen blir detaljerade prognoser på det här stadiet en svår uppgift för en extern prognosmakare. Självklart kan man se på det fåtal affärer som hittills skett, summera orderar, osv, men samtidigt presenterade Metacon i våras sina medelfristiga finansiella målsättningar där omsättningen ska överstiga 500 mkr för 2025 och bolaget vara kassaflödespositivt senast före utgången av 2025.

Distributionen av Perics elektrolysörer följer sannolikt åtminstone marknadsutvecklingen, men kan bli snabbare på grund av utslagning eller sammanslagning av mindre tillverkare. Marginalerna får dock antas ligga i linje med liknande återförsäljarverksamhet.

Biogasaffären som på medellång sikt kan bli bolagets stjärna, med hög tillväxt under lång tid och betydligt bättre marginaler mot bakgrund av know-how och immateriella rättigheter i denna speciella nisch, men risken är här högre.

Den marina affären med utrustning för konvertering av ammoniak är intressant, men har inte hunnit in i kommersialiseringsfasen riktigt ännu.

Dessa positiva utsikter till trots, har bolaget fortfarande mycket kvar på lärläran och skaleffekter, vilket tydligt syns på aktuella marginaler. Även om kommersialiseringen har påbörjats så har leveranserna hittills fortfarande väldigt mycket karaktären av demonstrationsprojekt med osäkerheter och låga marginaler, vilket är ett av huvudskälen till att vi sänkt marginalantagandena för den närmaste tiden.

På lite längre sikt, i och med att tillverkningen av bolagets produkter i huvudsak kommer att ske hos externa parter, förväntas marginalutvecklingen återspegla det med lägre bruttomarginaler än konkurren-

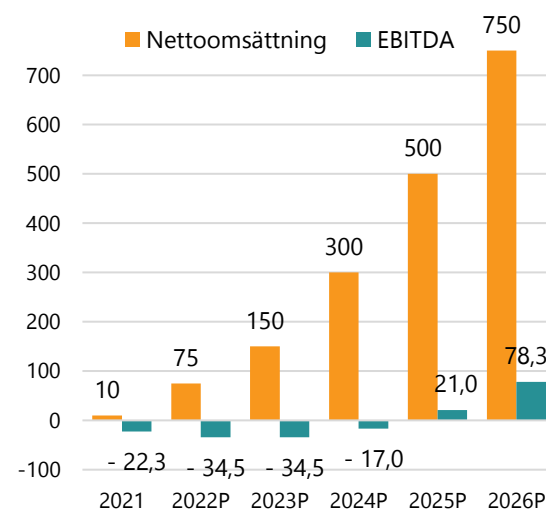
H2PS-5 en mindre kraftvärmeenhet



Metacons H2PS-5 är en enhet som producerar både värme och el från naturgas eller biogas och är avsedd för mindre företags eller hushålls behov. Dock har certifieringsprocessen dragit ut på tiden och blivit mer komplicerad än förväntat.

Källa: Bolaget

Sammanfattning prognoser



Källa: Bolaget, Analysguiden (prognoser)

ter med högre vertikal integrering, men å andra sidan också lägre kostnader för personal, rörelsekapital och avskrivningar.

Kapitalbehov

Efter sommarens nyemission har Metacon säkrat kapital på något års sikt. Det var dock dyrt, både i termer av emissionskostnader och utspädning, men det större problemet är att pengarna inte kommer att räckta fram till att bolaget är kassaflödespositivt. Våra prognoser pekar mot att lika mycket till måste in innan bolaget blir självfinansierande.

Längden på Metacons runway är dock inte helt lätt att beräkna. Den av emissionen stärkta nettokassan åderläts svårt av tredje kvartalets oroande svaga kassaflöde från den löpande verksamheten som vi beräknar till -50 mkr, och står per 30 sept i 84 mkr. Mycket handlar förstås om stora projektavräkningar som kan falla i olika perioder, men kapitalbehovet lär ändå stiga kraftigt med den starka förväntade försäljningstillväxten och kommer att avgöra kapitalbehovet framåt.

Det nyss genomförda listbytet ger oss också viss hjälp i och med att Nasdaq kräver av nya bolag att de klarar sig en viss tid utan att ta in nytt kapital. Sannolikt har Metacon kunnat visa på ett övertygande sätt att man kommer att kunna klara sig minst till slutet av nästa år (2023) med den kassa man har. Det överensstämmer också med de rudimentära beräkningar en extern betraktare kan göra utifrån bolagets sparsmakade information. Forsiktighetsvis utgår vi från att nästa kapitalinjektion måste ske före årsskiftet 2023/24, så den bör då rimligen börja planeras kommande vår/sommar.

Det är förstås omöjligt att veta hur investeringsklimatet ser ut då, men i våra kalkyler utgår vi i brist på bättre information ifrån att nästa kapitalresning sker fullt ut med en nyemission och att den sker till en kurs i närheten av den nu aktuella. Den utspädning den medför ligger förstås med i beräkningarna och den osäkerhet emissionen innebär återspeglas i avkastningskravet.

Värdering

Att försöka värdera bolag på en marknad som knappt existerar ännu är givetvis inte helt lätt och kompliceras ytterligare av att externa krafter som myndigheter lägger mycket pengar och kraftigt tryck på marknadens aktörer att förverkliga visioner så långt bort som till 2050. En kassaflödesanalys med den sortens tillväxt och horisont blir väldigt känslig för ingående parametrar. Samtidigt går det inte att tänka bort värdet av tillväxten som ligger efter exempelvis 2030, då marknadstillväxten sannolikt vid det laget har kommit in i sin starkaste tillväxtfas. Till det kommer mer bolagsspecifikt att vi ännu inte har sett var storheter som marginaler, kapitalbindning, lönsamhet, mm kommer att hamna. Det fortsatta resonemanget och den slutliga värderingen måste därför tas med en stor nypa salt och kommer sannolikt bli föremål för rejäla revideringar framöver – förhoppningsvis uppåt då vi har lagt oss lite konservativt i ett jättespann.

Den stora osäkerheten återspeglas också i ett högt avkastningskrav. Där utgår vi från den riskfria 10-åriga statsobligationsräntan på idag drygt 2%, och adderar den allmänt vedertagna generella riskpremien för aktieinvesteringar ex ante om 6%. Till det kommer en småbolags-, finansierings- och illikviditetspremie som vi bedömer till ca 8%, vilket innebär ett betavärde om 2,3. Det kan låta högt, men givet en bransch

Helintegrerad reformer i container



Metacons containerbaserade anläggning för ångreformerering av t ex biogas från lantbruk till vätgas, som finns med olika kapacitet och utbyggbara för större behov.

Källa: Bolaget

Helintegrerad elektrolysör i container



Metacons containerbaserade elektrolysör från kinesiska Peric som med stora mängder elektricitet spjälkar vatten i syrgas och vätgas, om med fördel kan kopplas ihop med intermittent elgenerering, t ex vind- eller solkraft.

Källa: Bolaget

stadd i snabb förvandling där de större existerande fokuserade aktörerna visar ett beta över 1,5, framstår 2,3 för ett litet bolag som just har påbörjat kommersialiseringen som rimligt. Det återspeglar också den stora osäkerheten i prognoserna.

I tillägg till de prognoser för de fyra närmaste åren vi illustrerat ovan, antar vi att Metacon skissartat växer sin omsättning i avtagande takt ner till 30% per år för de fyra åren därefter fram till 2030, varefter bolaget antas växa i takt med marknaden. Den absolut största delen av värdet på bolaget ligger dock bortom år 2030, vilket är en viktig anledning till den stora osäkerheten i värderingen. Om vi antar att bolaget fortsätter att växa i takt med marknaden även efter 2030, med försiktigtvis 20-30% per år, så framstår det inte som orimligt att marknaden år 2030 är beredd att betala en P/S-multipel på 2. Det skulle innebära ett 12-månaders framåtblickande P/E-tal kring 15-20. Under antagandena ovan skulle en P/S-multipel på 2 år 2030 betyda en aktiekurs om drygt 7 kronor och därmed en avkastning på nästan 25% per år fram till dess räknat på dagens kurs. I tabellen bredvid framgår vad olika antaganden om P/S-multipeln 2030 och avkastningskravet innebär för motiverad aktiekurs idag, givet våra prognoser och antaganden i övrigt.

En så ung marknad som den för grön vätgas är helt naturligt mycket fragmenterad och styrkor som exempelvis en bra finansiell backning, en stark företagsledning, en unik skyddad teknisk lösning eller tung politisk stöttning kan vara helt avgörande för framgång, men syns inte bra i en DCF-kalkyl, och ännu mindre i en-periods-mått som multiplar på olika nivå i resultaträkningen.

Med så många osäkerhetsfaktorer vill vi ändå framhålla att Metacon framstår som väl positionerat i en mycket intressant marknad. Vi ser fram emot att dimmorna skingras en aning gällande såväl branschens politiska förutsättningar som det typiska finansiella utfallet i bolagets olika produktkategorier, så att vi kan återkomma med en lite mer förfinad värdering för detta mycket intressanta bolag.

Risker

Även om potentialen för Metacon är stor måste det noteras att vi står inför ett antal betydande risker både på kort och lång sikt. Till att börja med vilar prognoserna på en hög grad osäkerhet. Bristen på historik och det faktum att bolaget precis påbörjat sin kommersiella resa ökar osäkerheten och risken i detta läge. Bolaget har på många sätt redan bevisat sin teknologi men har ännu att bevisa den kommersiella gångbarheten och en förmåga att uppvisa både tillväxt och förbättrade resultat.

Det läge som bolaget befinner sig i innebär också att lönsamhet och positiva kassaflöden ligger en bra bit fram i tiden. Skulle lönsamheten dröja eller negativa kassaflöden svälla markant kan detta innebära större finansieringsbehov med utspädande effekt som följd. Bolaget har idag en kassa på ca 140 miljoner kronor vilket givet det löpande kassaflödet senaste året bör räcka något år framåt i tiden. Även om intäkterna ökar, är det dock rimligt att anta att kostnaderna kommer öka snabbt i takt med att marknads- och säljaktiviteter intensifieras. Vi kommer därför med all sannolikhet få se ytterligare kapitalbehov

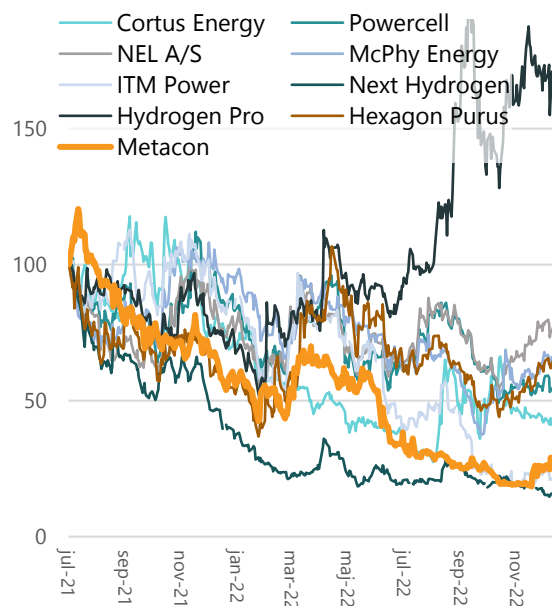
DCF-kalkyl

Motiverad kurs	Avkastningskrav --->							
	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	
1	0,88	0,79	0,71	0,64	0,57	0,51	0,45	
1,2	1,19	1,08	0,98	0,89	0,80	0,72	0,65	
1,4	1,50	1,37	1,25	1,14	1,03	0,94	0,86	
1,6	1,80	1,65	1,51	1,38	1,27	1,16	1,06	
1,8	2,11	1,94	1,78	1,63	1,50	1,37	1,26	
2	2,42	2,22	2,05	1,88	1,73	1,59	1,46	
2,2	2,72	2,51	2,31	2,13	1,96	1,81	1,67	
2,4	3,03	2,80	2,58	2,38	2,20	2,03	1,87	
2,6	3,34	3,08	2,85	2,63	2,43	2,24	2,07	
2,8	3,64	3,37	3,11	2,88	2,66	2,46	2,27	
3	3,95	3,65	3,38	3,13	2,89	2,68	2,48	

Känslighetsanalys på motiverad kurs med våra prognoser 2022-26 och antagande om 30% årlig omsättnings-tillväxt 2026-30, utifrån olika antaganden om diskontoreringsränta (=avkastningskrav) och omsättningsmultipel (P/S) år 2030.

Källa: Analysguiden

Metacon mot vätgasbolag, i SEK



Metacon har haft det lite tyngre på börsen sedan ifjol somras än flertalet lokala och globala näraliggande bolag.

Källa: Refinitiv

innan bolaget når lönsamhet men förhoppningen är att detta sker på ett sätt som inte blir alltför utspädande för befintliga aktieägare.

Vidare så befinner sig marknaden i sin helhet i ett mycket tidigt skede. Mycket kan förändras och trots att bolaget är väl positionerat idag så är kommersiell framgång på intet sätt garanterad. Bolaget är också beroende av nyckelpersoner, vilket med en hårdnande konkurrens på denna specifika marknad kan bli svårare att behålla. Slutligen påverkas vätgasmarknaden i stort fortsatt i hög grad av politisk inriktning. Trots att mycket talar för ett allt större fokus på omställningen till gröna energikällor så skapar det ändå en osäkerhet och geopolitiska frågor kan få stora effekter på branschen.

Vätgasens funktion och marknad

Varför vätgas?

Det är viktigt att notera att vätgas inte är en energikälla, utan en energibärare, analogt med elektricitet. Den stora skillnaden är att elen måste omvandlas till en annan energiform för att kunna lagras, t ex kemisk energi i batterier, lägesenergi i ”pumped hydro”, rörelseenergi i svänghjul eller fysikaliskt genom spjälkning av vatten till syre och vätgas. Det här är speciellt ett problem för intermittent elproduktion som vind och sol. Alla ovan nämnda omvandlingar innebär energiförluster i olika grad, där exempelvis batterier är mycket effektiva, men dyra och med begränsad kapacitet (några timmar), ”pumped hydro” är både effektivt och har stor kapacitet lokalt (energin kan sparas mellan säsonger) men kräver speciella förutsättningar geografiskt och ofta stora investeringar och ingrepp i naturen. Svänghjul finns i produktionen av el idag och säkerställer leverans vid mycket korta svängningar (sekunder) i efterfrågan eller utbud. Omvandling till grön vätgas genom elektrolys har ännu så länge betydligt större energiförluster, men är i många fall ändå det enda realistiska alternativet för långtidslagring om den gröna kedjan ska vara obruten.

Ett stort och viktigt skäl till intresset för vätgas är inte bara att den ska fungera som energilager för intermittenta energikällor, utan också direkt som insatsvara i industriella processer, som t ex Hybrit och H2 Green Steel visar. Infrastruktur från naturgasindustrin kan också återanvändas i viss mån, även om energiinnehållet per volymenhet är ca en tredjedel mot naturgas, vilket ger upphov till stora kompressionsförluster vid distribution och lagring. Det skiljer också vad gäller täthet då vätemolekylerna är mindre än metanmolekyler och materialens hårdighet mot försprödning orsakad av vätgasen, men så kallad relining och repurposing av pipelines, pumpstationer, mm har redan inletts, bl a i Europa.

Den kan också utan förbränning direkt omvandlas till el i en bränslecell, men kan också likt naturgasen eldas för uppvärmning eller i förbränningsmotorer efter modifikationer av dessa då temperaturerna blir högre. Avfallet/avgaserna blir i båda fallen bara vatten. Men vätgasen kan också användas till så mycket annat, som t ex så kallade elektrobränslen. Grön vätgas kan tillsammans med koldioxid från luften eller infångningsanläggningar (CCS = Carbon Capture & Storage) exempelvis omvandlas till e-metanol för att driva jetflyg. Ett annat exempel är omvandling till ammoniak, där kväve istället för koldioxid tas ur luften för omvandlingen och ammoniaken användas bl a inom sjöfarten. Redan idag är vätgas en central komponent i framställningen av HVO (Hydrerade Vegetabiliska Oljor), som en stor andel tunga fordon kör på nu och som också utgör en ökande del av all traditionell diesel på grund av den så kallade reduktionsplikten, där en ökande andel förnybara drivmedel ska ersätta den fossila dieseln.

Hur distribueras och lagras vätgas?

Vätgas tar enormt mycket plats, så för att få en rimlig energidensitet så måste den komprimeras eller förvätskas.¹ För dagens vätgasbilar används ofta trycket 700 bar i tanken, medan 350 bar är vanligt för

¹ Dessa tekniker för att höja energidensiteten är dock energikrävande och kan ta ända upp till 30% av energiinnehållet i gasen.

Vätgasprojekt i norr

Nordic Hydrogen Route

En 100 mil lång vätgaspipeline runt Bottenviken, som genom sin dimension också ska fungera som lagring, planeras för byggstart 2026 och drift från 2030. Beräknat vätgasbehov är 65 TWh/år, vilket motsvarar 7,5 GW kontinuerlig konsumtion, att jämföras med EUs mål om 40 GW installerad elektrolyseffekt år 2030.



Källa: Nordic Hydrogen Route – Bothnia Bay

HYBRIT

HYBRIT, som parallellt med H2 GreenSteel ska producera fossilfritt stål med vätgasreduktion, tog hösten 2022 sin pilotanläggning i bruk för berglagring av vätgas i Luleå. Pilotanläggningen har en storlek på 100 kubikmeter med maxtrycket 250 bar, och i ett senare skede kan det bli aktuellt att lagra 100 000 till 120 000 kubikmeter trycksatt vätgas i ett fullskaligt lager. Det innebär i så fall att man kan lagra upp till 100 GWh el omvandlad till vätgas, vilket räcker för att försörja en fullstor fabrik för järnsvamp i cirka tre till fyra dagar.



Källa: HYBRIT

tyngre fordon. För storförbrukare används anpassade tryck och ibland också kylning, ner till -240C för att få gasen flytande och distributionen till dessa kommer också, i takt med att marknaden växer, behöva ske i pipelines precis som för naturgas idag.

Detta passar inte minst in på Europa som med sina högt satta klimatmål och plötsliga uppvaknande till behovet av energiberoende trycker gasen i botten på en omvandling mot vätgassamhället i alla sina delar, där distributionen och lagringen är mycket viktiga. Så kallad "repurposing" av befintliga naturgasrörledningar – alltså att anpassa pumpstationer, rör, mm till att frakta vätgas – börjar nu planeras på flera håll i Europa. EU har som mål att konvertera nästan 40 000 km rörledningar från naturgas till vätgas till 2035. Det kan låta mycket, men som jämförelse är dock dagens nätverk för naturgas i Europa på ungefär 1 000 000 km.

Mot bakgrund av

- att vätgasen som energilagring oftast kommer att produceras och konsumeras på samma plats,
- att energiöverföringen kan ske som el istället och låta lagringen som vätgas ske nära energikonsumenterna,
- att energikällorna sannolikt kommer att vara decentraliserade (sol, vind, småskalig kärnkraft), samt
- att vätgasen kan omvandlas till andra mer lättanvända och lätthanterade energibärare som elektrobränsle, om än med ytterligare omvandlingsförluster,

så minskar dock behovet av rörledningar jämfört med epoken med naturgas. Samtidigt kommer den enorma befintliga infrastrukturen för flytande bränslen till en viss del att kunna användas för elektrobränslen.

Marknaden för grön vätgas

Marknaden för vätgas tillverkad av fossila energikällor vilken globalt utgjorde 98% av all vätgas 2018, är ganska mogen och har en tillväxt på föga imponerande 5-6%/år. I kontrast till den står den ännu embryonala marknaden för grön vätgas, tillverkad utan utsläpp av växthusgaser, inför en explosiv tillväxt – frågan är bara när den drar igång. I EUs vätgasstrategi finns ett mål om 40 GW installerad elektrolyseffekt till 2030 – att jämföra med dagens globala installerade effekt om ca 0,2 GW.

Olika analysfirmor gör olika prognoser, där en del tror att den explosiva fasen verkligen står för dörren nu, medan andra bedömer att tillverkningskapaciteten för utrustning för såväl vätgasproduktion som distribution och lagring behöver både utvecklas och byggas ut innan vi ser den riktigt expansiva fasen i tillväxtkurvan. Dagens globala kapacitet för tillverkning av elektrolysörer uppgår till drygt 3 GW/år, men behöver öka 50-faldigt till 2050. Det är därför inte konstigt att prognoserna spretar ganska vilt under de närmaste åren för att sedan bli mer lika varandra. Ett alltmer intensivt fokus från myndigheterna under senare år och inte minst sedan Europas energiberoende kommit i blixtbelysning i år, innebär sannolikt att alla byggplaner och stödprogram snabbas på så mycket som bara är möjligt och det har ännu inte hunnit återspeglas i marknadsprognoserna. Alla sådana stöd är välkomna, då produktionen av grön vätgas ännu är dyr jämfört

Marknadsbedömningar för grön vätgas:

Marknadsbedömningar	Period	CAGR %
Technavio	2022-26	46,1%
Allied Market Research	2021-28	54,7%
Emergen Research	2021-28	14,1%
Reportlinker	2025-30	54,7%
Marketsandmarkets	2021-26	58,0%
Bis Research	2021-31	5,1%
Blue Wave Consulting	2021-27	57,7%
FNF Research	2021-28	55,2%
Inkwood Research	2025-30	54,7%
Market Digits	2021-27	15,6%
GMI Research	2021-28	54,7%
Precedence Research	2021-30	54,0%

Källa: Analysfirmorna

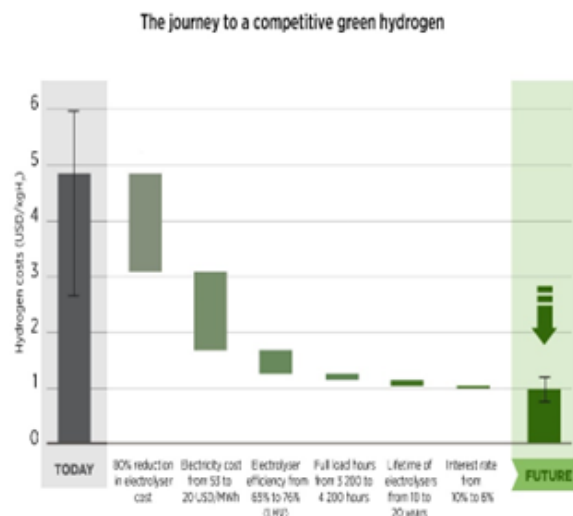
med grå vätgas². Om priset för att släppa ut växthusgaser är noll³, kostar grå vätgas mellan \$1-2/kg att producera, medan grön vätgas idag ligger betydligt högre: I regioner med goda förutsättningar för produktion av förnyelsebar el, som t ex delar av Mellanöstern, Afrika, Ryssland, Australien, USA, går det att producera grön vätgas till mellan \$3-5/kg i de allra bästa anläggningarna. I Europa ligger priset på \$5-10/kg, om än att grå vätgas också är dyrare då utsläppsätter behöver köpas för sådan produktion.

Europa är idag högradigt beroende av naturgas, främst från Ryssland, och den används ofta i såväl bostäder som större fastigheter direkt för uppvärmning, varmvatten och matlagning. I många delar av Europa där elnätet inte är lika robust som i Norden, anses gasleveranserna mer pålitliga än elen. Detta är en viktig aspekt i kommersiella och industriella sammanhang där en obruten energiförsörjning är vital. Att rakt av ersätta gasleveranser med elleveranser skulle därför inte bara kräva enorma investeringar under lång tid, utan också i vissa delar en förändrad inställning till energiformerna.

I Sverige står vätgasen inför en dramatisk ökning i närtid, tack vare de stora industrisatsningarna i norr, främst H2Green Steel och Hybrit, där vätgasen inte bara blir en energikälla utan också används direkt i den industriella processen. De satsar på egna lager för vätgas för att garantera att deras industriella processer kan hållas rullande 24 timmar om dygnet och 365 dagar om året. I nästa steg finns stora planer på att skapa en infrastruktur för främst tunga transporter, och att tillsammans med Finland bygga en 1 000 km lång pipeline runt Bottniska viken, som genom sin storlek inte bara kommer att fungera som ett distributionsnät utan också som ett vätgaslager.

De stora summor som nu investeras i grönt väte kommer att driva fram minskade omvandlingsförluster och lägre kostnader i slutändan för såväl elektrolysörer som bränsleceller, distributions- och lagringsteknik. Det kommer att ske både genom teknisk innovation samt lär- och volymfördelar. Ett tungt initiativ är USAs energidepartement som sommaren 2021 lanserade "The Clean Hydrogen Earthshot" med "111"-målet⁴: 1 dollar för 1 kilo grön vätgas inom 1 decennium. Även IRENA, International Renewable Energy Agency, har skissat på vägen till \$1/kg och tror att grönt väte är konkurrenskraftigt på pris vid 2030. Lyckas detta eller ens kommer nära, och de flesta bedömare lutar åt att det bör vara möjligt, är grunden lagd för de visioner som spritts allt vidare på senare år om det framtida rena vätgassamhället.

Prisutvecklingen på grön vätgas



De viktigaste faktorerna för att få ned priset på grönt väte är priset på den förnybara elektriciteten och priset och effektiviteten på elektrolysörerna.

Källa: IRENA

Hydrogen Earth Shot

DoEs Hydrogen Earth Shot är ett initiativ för att inom ett decennium få fram teknik och skala för att få ner kostnaden för grön vätgas med 80% från dagens ca 5 dollar/kg.



1 Dollar



1 Kilogram



1 Decade

Källa: US Department of Energy

² Färger används för att beskriva energikällan och metoden vid vätgasframställning:

- Grön: Elektrolys av vatten med energi från förnybara källor (vatten, vind, sol,...).
- Rosa: Elektrolys av vatten med energi från kärnkraft.
- Grå: Ångreformering av metanet i naturgas (släpper ut ca 10 kg CO₂/kg H₂).
- Blå: Som grå fast med koldioxidinfångning, CCS (släpper ut ca 0,5-4 kg CO₂/kg H₂).
- Turkos: Pyrolys av metan ger väte + fast kol (kimrök), inga växthusgaser.
- Brun/Svart: Förgasning av brun-/svartkol (släpper ut ca 20 kg CO₂/kg H₂).
- Gul: Har använts både för solel, kärnkraft och blandade elkällor till elektrolys.
- Vit: Naturligt förekommande vätgas i avlagringar i jordskorpan.

³ I Europa skulle dagens pris på utsläppsätter addera ca \$0,70/kg vätgas.

⁴ Se <https://www.energy.gov/eere/fuelcells/hydrogen-shot>

Disclaimer

Aktiespararna, www.aktiespararna.se, publicerar analyser om bolag som sammanställts med hjälp av källor som bedömts tillförlitliga. Aktiespararna kan dock inte garantera informationens riktighet. Ingenting som skrivs i analysen ska betraktas som en rekommendation eller uppmaning att investera i något finansiellt instrument. Åsikter och slutsatser som uttrycks i analysen är avsedd endast för mottagaren. Analysen är en så kallad Uppdragsanalys där det analyserade Bolaget tecknat ett avtal med Aktiespararna. Analyserna publiceras löpande under avtalsperioden och mot sedvanlig fast ersättning. Aktiespararna har i övrigt inget ekonomiskt intresse avseende det som är föremål för denna analys. Aktiespararna har rutiner för hantering av intressekonflikter, vilket säkerställer objektivitet och oberoende.

Innehållet får kopieras, reproduceras och distribueras. Aktiespararna kan dock inte hållas ansvariga för vare sig direkta eller indirekta skador som orsakats av beslut fattade på grundval av information i denna analys.

Investeringar i finansiella instrument ger möjligheter till värdestegringar och vinster. Alla sådana investeringar är också förenade med risker. Riskerna varierar mellan olika typer av finansiella instrument och kombinationer av dessa. Historisk avkastning ska inte betraktas som en indikation för framtida avkastning.

Analytikern Johan Voss-Schrader äger inte och får heller inte äga aktier i det analyserade bolaget.

Ansvarig analytiker:

Johan Voss-Schrader