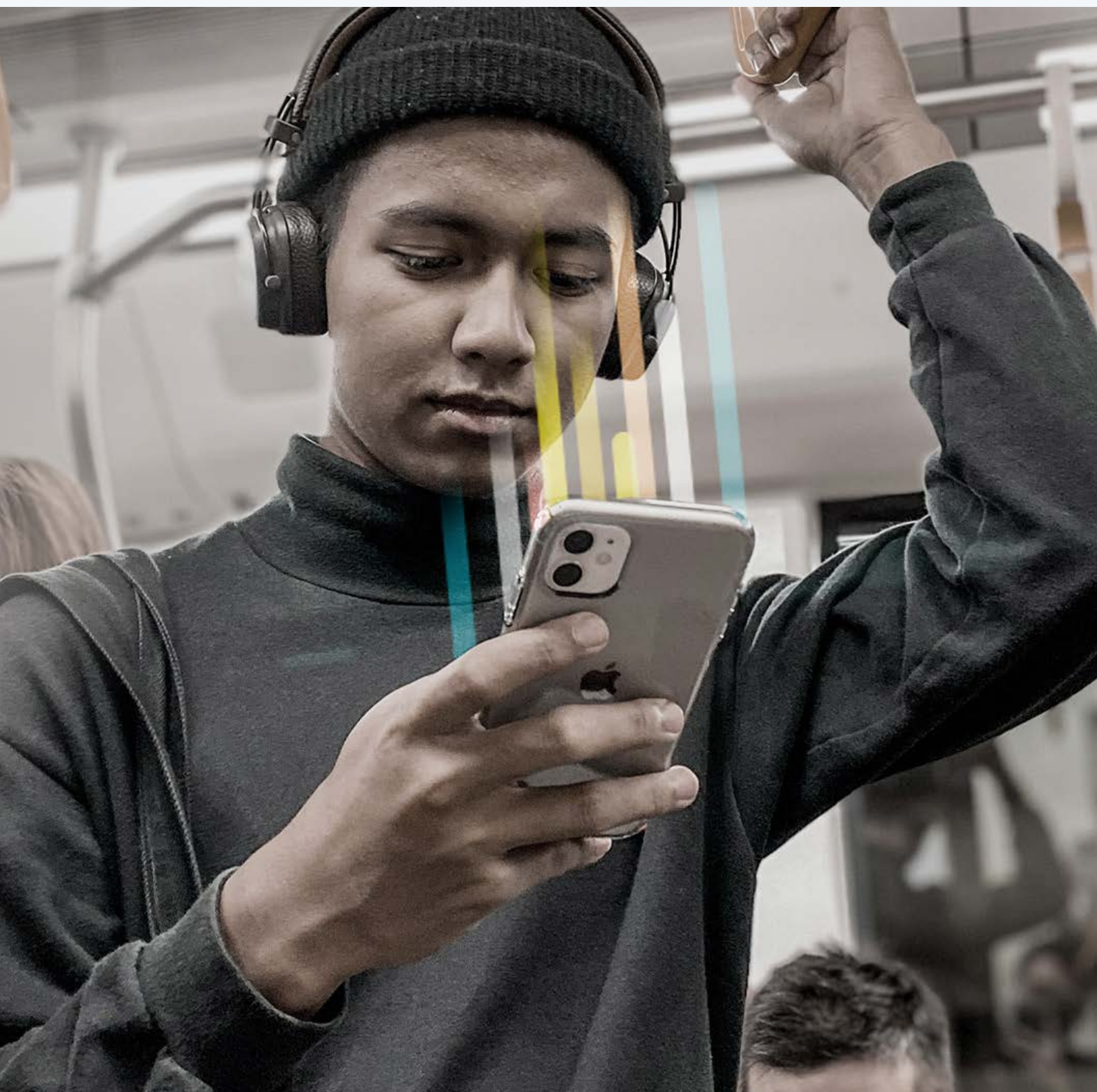


# DELÅRSRAPPORT

Smoltek Nanotech Holding AB

APRIL–JUNI 2023



# Smoltek Nanotech Holding AB, Q2 2023

## OM SMOLTEK

Smoltek utvecklar processteknik, koncept och applikationer för att lösa avancerade materialtekniska problem inom flera olika industrisektorer.

Smolteks banbrytande kolnanoteknik möjliggör exempelvis tillverkning av komponenter med mindre formfaktorer, högre prestanda och lägre energiförbrukning inom halvlederindustrin, där bolaget idag fokuserar på att utveckla teknik för ultratunna kondensatorer som kan placeras närmare applikationsprocessorn i mobiltelefoner jämfört med konkurrerande kondensatorteknik.

Smoltek ser också stor potential inom vätgasindustrin, där bolaget idag riktar in sig mot att utveckla ett kolnanofiberbaserat cellmaterial till cellstacken i elektrolysörer för att vätgasbranschen ska kunna skala upp tillverkning av såväl mindre som billigare PEM-elektrolysörer.

Smoltek skyddar bolagets unika teknikplattform genom en omfattande och växande patentportfölj bestående av omkring 110 patentiåtgångar, varav 81 är beviljade per 31 augusti. Smolteks aktie är noterad på Spotlight Stock Market under kortnamn SMOL.

## INNEHÅLL

- 03. Kvartalet i korthet (koncernen)
- 04. Håkan Persson kommenterar perioden
- 05. Väsentliga händelser
- 07. Smoltek siktar på att halvera kostnaden för elektrolysörer
- 08. Verksamhet och marknad

## FINANSIELL RAPPORT

- 11. Ekonomiskt utfall
- 12. Övrig finansiell information
- 13. Resultaträkning för koncernen
- 14. Balansräkning för koncernen
- 15. Kassaflödesanalys för koncernen
- 16. Förändring eget kapital för koncernen
- 17. Resultaträkning för moderbolaget
- 18. Balansräkning för moderbolaget
- 19. Kassaflödesanalys för moderbolaget
- 20. Förändring eget kapital för moderbolaget
- 21. Kommande rapporter



Smolteks R&D-verksamhet vid Chalmers MC2 laboratorium

## Kvartalet i korthet (koncernen)

### JANUARI - JUNI

- Nettoomsättning: 3 056 KSEK (0)
- Periodens resultat: -28 091 (-20 172)
- Resultat/aktie, före utspädning: -1,95 SEK (-2,17)
- Resultat/aktie, efter möjlig utspädning: -1,92 SEK (-2,12)
- Antal utestående aktier: 16 222 202 (9 282 895)
- Antalet aktier efter fullt utnyttjande av utestående teckningsoptioner: 16 504 222 (9 597 218)
- Summa eget kapital: 103 533 KSEK (115 864)
- Likvida medel, inkl. kortfristiga placeringar: 48 126 KSEK (46 463)
- Soliditet: 83,0% (93,5%)

### ANDRA KVARTALET

- Nettoomsättning: 1 651 KSEK (0)
- Periodens resultat: -13 097 (-10 431)
- Resultat/aktie, före utspädning: -0,90 SEK (-1,12)
- Resultat/aktie, efter möjlig utspädning: -0,88 SEK (-1,10)
- Smoltek Hydrogen AB har gjort stora framsteg med bolagets cellmaterial till elektrolysörer och visat att det går att producera lika mycket vätgas med starkt reducerad mängd iridium i elektrolysörcellen
- Smoltek Hydrogen AB har invigt eget vätgaslaboratorium för snabbare och mer kostnadseffektiv utveckling av cellmaterialteknik
- Teckningsoptioner av serie TO 7 nyttjades till cirka 83 procent och bolaget tillfördes cirka 7,2 MSEK före emissionskostnader
- Första patentet i en ny patentfamilj för tillverkning av diskreta (fristående) kondensatorapplikationer har beviljats

### INTÄKTER OCH RESULTAT ANDRA KVARTALET

Nettoomsättningen under perioden uppgick till 1 651 KSEK (0). Rörelseresultatet blev -13,1 MSEK (-10,4). Resultatet per aktie före utspädning blev -0,90 SEK (-1,12). Resultatet per aktie efter möjlig utspädning blev -0,88 SEK (-1,10).

### LIKVIDITET OCH FINANSIELL STÄLLNING

Bolagets likvida medel, inklusive kortfristiga placeringar, uppgick vid periodens utgång till 48 126 KSEK (46 463). Långfristiga räntebärande skulder uppgick till 693 KSEK (731) och avser ett såddfinansieringslån på 700 KSEK som beviljades av Västra Götalandsregionen 2006. Soliditeten var 83,0 procent (93,5).

### EGET KAPITAL OCH ANTAL AKTIER

Det egna kapitalet uppgick vid periodens utgång till 103 533 KSEK (115 864) fördelat på 16 222 202 aktier.

### ANSTÄLLDA

Antalet årsanställda uppgick till 21 personer (18).

## Håkan Persson kommenterar perioden

Bästa aktieägare,

Under det andra kvartalet fortsatte vi att framgångsrikt utveckla våra två affärsområden; halvledare och vätgas. Perioden bjöd på såväl signifikanta tekniska framsteg som ett flertal möten med potentiella kunder samt branschevent där vi presenterade vår teknik och kommande applikationer tillsammans med kommersiella och industriella partners.

Inom affärsområde halvledare, där vi utvecklar en familj med ultratunna kondensatorer till halvledarindustrin, besökte ledningsgruppen för Smoltek Semi vår samarbetspartner YAGEO i Taiwan i april. Under besöket genomfördes en serie möten och workshops, där vi bland annat initierade planeringsaktiviteter inför vårt framtida samriskbolag (Joint Venture) för kondensatortekniken. Dessutom besöktes ett antal tilltänkta kunder för vår första kondensatorapplikation. Dessa möten var mycket givande då de gav möjlighet att diskutera de tilltänkta kundernas respektive kravspecifikationer och önskemål, samtidigt som det återigen blev tydligt att det finns ett starkt intresse kring vår CNF-MIM-teknologi (kolnanofiberbaserade kondensatorer). Vi ser fram emot att kunna leverera industriellt tillverkade prototyper av våra ultratunna kondensatorer till potentiella kunder i såväl Taiwan som i andra regioner senare under året. Det är även glädjande att vi erhållit ett första patentgodkännande inom en ny patentfamilj för tillverkning av diskreta kondensatorapplikationer, vilket ytterligare stärker vår gedigna IP-plattform inom affärsområde halvledare.

Inom affärsområde vätgas, där vi utvecklar ett kolnanofiberbaserat cellmaterial till elektrolysörer för att radikalt minska användningen av den sällsynta ädelmetallen iridium, kunde vi under våren presentera mycket positiva testresultat. Resultaten, som verifierats av oberoende testinstitut, visar att våra prototyper kan producera lika mycket vätgas med en katalysatorbelastning av endast 0,5 mg iridium per kvadratcentimeter som ett kommersiellt standardmaterial med 2,5 mg iridium per kvadratcentimeter. Och målet 0,2 mg per kvadratcentimeter under 2023 liksom slutmålet 0,1 mg per kvadratcentimeter ser vi är inom räckhåll.

Under kvartalet erhöll vi även resultat från initiala långtidstester som visar att vårt korrosionsskydd, som består av ett tunt lager platina, fungerar väl och skyddar vårt cellmaterial från den extremt sura miljön i elektrolysörens anodsidan.

Teknikframstegen gör att vi ser oss kunna drastiskt sänka kostnaden för att tillverka elektrolysörer. Något som är nöd-

vändigt för att vätgasbranschen ska kunna skala upp tillverkningen av elektrolysörer i höga volymer, och möjliggöra produktion av de enorma mängder grön vätgas som den gröna energiomställningen kräver.

För att ytterligare kunna öka takten inom utveckling och testning av vårt cellmaterial, inklusive utvärdering av olika koncept för volymproduktion, har vi färdigställt ett laboratorium med avancerad utrustning specifikt för dessa ändamål. H2LAB som vi kallar det invigdes i maj och gör att vi bland annat kan tillverka hela testceller där vårt cellmaterial ingår. Med utmärkta testresultat och förbättrade utvecklingsfaciliteter i ryggen fortgår även arbetet med att identifiera och teckna avtal med en eller flera strategiska partners som kan bidra till kommersialiseringen av vårt cellmaterial.

Vi får återkommande frågor från våra aktieägare angående finansieringen av bolaget. Och det är något vi tar på största allvar. I mitt och styrelsens arbete ingår att kontinuerligt utvärdera de olika finansieringsalternativ som finns tillgängliga, såväl interna som externa, i syfte att trygga den löpande verksamheten. Och jag kan försäkra alla våra investerare om att den här frågan alltid ligger högt på vår agenda.

Som del i bolagets finansiering kunde vi i juni meddela att cirka 83 procent av optionerna av serie TO 7 utnyttjades, vilket innebar att Smoltek erhöll 7,2 miljoner kronor före emissionskostnader på cirka 0,3 miljoner kronor. Jag vill passa på att tacka alla som utnyttjade sina teckningsoptioner trots ett fortsatt osäkert omvärldsläge. Vi värdesätter ert förtroende och kommer att göra vårt yttersta för att fortsätta leverera framsteg och bygga värde inom våra två affärsområden.

Bolagets starka teknikutveckling under årets första sex månader bådär onekligen gott inför resten av året.

*Håkan Persson, vd Smoltek Nanotech Holding AB*



## Väsentliga händelser – under och efter perioden

### Väsentliga händelser under andra kvartalet 2023

#### Smoltek Semi på besök i Taiwan

15–20 april besökte ledningsgruppen för Smoltek Semi Taiwan för möten och workshops med samarbetspartnern YAGEO. Tillsammans hölls även en serie möten med tilltänkta kunder för Smoteks ultratunna kondensatorer baserade på bolagets CNF-MIM-teknik. Utöver tekniska presentationer av kondensatortekniken för den första tilltänkta produkten – en avkopplingskondensator till applikationsprocessorer – gav mötena möjligheter att diskutera konfigurationer och kravspecifikationer som respektive kund har för att nästa generation kondensatorer ska fungera i deras chip.

*– Det är tydligt att kunderna vi träffat är otroligt nyfikna på vår kondensatorteknik, och de vill så snart som möjligt erhålla prototyper (engineering samples) att klämma och känna på. Helst skulle de velat ha dem redan nu, och vi arbetar med att kunna leverera dessa så snart som möjligt.*  
Louise Duker, Chief Product Officer på Smoltek Semi

#### Positiva testresultat för cellmaterial till elektrolysörer

24 april meddelades att koncernbolaget Smoltek Hydrogen har gjort stora framsteg i teknikutvecklingen av det kolnanofibrerbaserade cellmaterialet till elektrolysörer.

Testresultaten, som verifierats av oberoende testinstitut, är mycket positiva och visar att de prototyper som utvecklats kan producera lika mycket vätgas med endast 0,5 mg iridium per kvadratcentimeter som ett kommersiellt standardmaterial med 2,5 mg iridium per kvadratcentimeter. Det gör att årets mål om att nå ner till 0,2 mg iridium per kvadratcentimeter är inom räckhåll och bolaget har börjat trimma in olika tekniska parametrar för att närma sig slutmålet om 0,1 mg iridium per kvadratcentimeter.

*– Detta är ett otroligt glädjande resultat för oss. Redan idag ligger iridiumpriset på upp emot 2 miljoner kronor per kilo och beräknas stiga till 8–10 miljoner kronor per kilo innan decenniet är slut. Det visar att vårt koncept är urstarkt.*  
Ellinor Ehrnberg, vd för Smoltek Hydrogen

Även de initiala långtidstesterna av cellmaterialet gav positiva resultat och visar att materialet kan skyddas mot korrosion. Korrosionslösningen har visat sig vara beständig

och klarar 1 000 timmars körning i en test-elektrolysör utan att degraderas. Detta i en väldigt korrosiv miljö på anodsidan i elektrolysören där vattnet är extremt surt och håller pH-värde 0.

*– Långtidstesterna av vårt cellmaterial är till för att vi ska visa att vårt korrosionsskydd fungerar, så att kolnanofibrerna inte bryts ned. Vår metod är att täcka fibrerna helt och hållet med ett tunt lager platina, som är en ädelmetall som inte korroderar av det sura vattnet i elektrolysören.*

Ellinor Ehrnberg, vd för Smoltek Hydrogen.

#### Intervju med Philip Lessner, teknisk direktör på YAGEO

9 maj publicerades en intervju med Philip Lessner, Chief Technology Officer på YAGEO Group. I intervjun berättar han om den stora potential som YAGEO ser i Smoteks innovativa nanoteknikplattform och hur satsningen på ultratunna kondensatorer passar perfekt in i YAGEO:s totala erbjudande. Han berättar även om intresset för tekniken från potentiella kunder.

Projektet är för närvarande i utvecklingsfasen. Målsättningen för 2023 är att ta fram industriellt tillverkade prover (engineering samples) vars prestanda YAGEO och Smoltek kommer att testa. Om vi uppnår de uppsatta målen går samarbetet vidare till fasen för kvalificering av tillverkningen.

*– Vi ser ett flertal fördelar med CNF-MIM-tekniken jämfört med nuvarande kiselbaserade kondensatorer. I våra dialoger med kunder har vi även noterat ett stort intresse. Så ju snabbare vi kan tillverka dessa prover och leverera dem till kunder desto bättre.*

Philip Lessner, Chief Technology Officer på YAGEO Group

YAGEO är en stor global tillverkare av passiva elektroniska komponenter, inklusive kondensatorer till halvledarindustrin, och samarbetar med Smoltek för att utveckla en produktfamilj med ultratunna kondensatorer baserade på Smoteks patentskyddade CNF-MIM-teknik.

*Intervjun finns att se i sin helhet på vår webbplats, under Insights.*

## Väsentliga händelser – under och efter perioden

### H2LAB – Smolteks nya vätgaslaboratorium

26 maj meddelades att Smoltek Hydrogen har invigt ett eget vätgaslaboratorium för snabbare och mer kostnadseffektiv utveckling av bolagets cellmaterialteknik. H2LAB är utrustat med avancerad utrustning för prestandamätning och långtidstester av elektrolysörceller och möjliggör dessutom egen tillverkning av testceller. Därmed kan utvecklingen av cellmaterialet påskyndas, samtidigt som utvärdering av olika koncept för volymproduktion möjliggörs.

### Nytt patent beviljat – det första i ny patentfamilj

13 juni meddelades att Smoltek har fått ytterligare ett nytt patent beviljat. Det är också det första patentet i en ny patentfamilj som rör tillverkning av diskreta kondensatorapplikationer, där innovationen drar fördel av det extraordinära förhållandet mellan yta och volym som skapas av bolagets kolnanofibertechnik, vilket medför möjligheten att tillverka en MIM-kondensator med oöverträffad hög kapacitansdensitet. IP-portföljen innehåller därmed, per den 30 juni, totalt 79 beviljade patent.

### Utfall teckningsoptioner av serie TO 7

21 juni meddelades utfallet från nyttjandet av teckningsoptionerna av serie TO 7, vilka emitterades i samband med Bolagets företrädesemission av units på Spotlight Stock Market i november 2022. Teckningsoptionerna nyttjades till cirka 83 procent och bolaget tillfördes cirka 7,2 MSEK före emissionskostnader, vilka beräknas uppgå till cirka 0,3 MSEK.

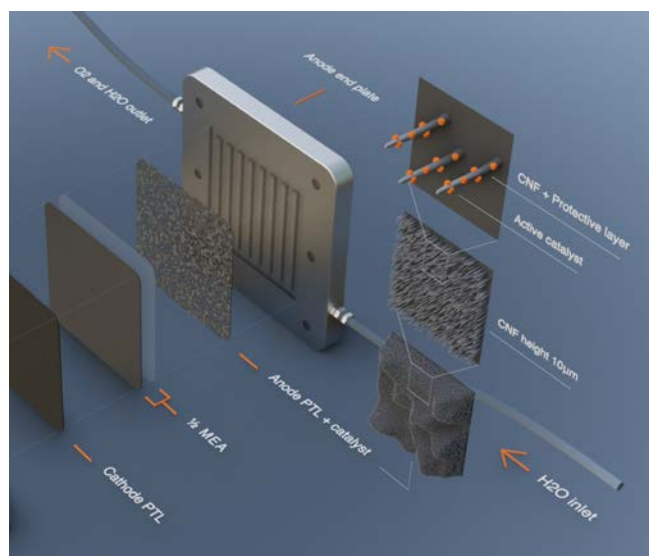
Genom nyttjandet av teckningsoptioner av serie TO 7 ökar aktiekapitalet med 242 225,262640 SEK, från 1 690 297,312587 SEK till 1 932 522,575227 SEK och antalet aktier ökar med 2 033 315, från 14 188 887 aktier till 16 222 202 aktier. För befintliga aktieägare som inte nyttjat några teckningsoptioner av serie TO 7 uppgår utspädningen till cirka 12,5 procent av antalet aktier och röster i bolaget.

### Väsentliga händelser efter perioden

#### Presentation av tekniken för cellmaterial till elektrolysörer

4-7 juli deltog koncernbolaget Smoltek Hydrogen vid den internationella EFCF-konferensen i Luzern i Schweiz. På plats höll Xin Wen, nanoteknikforskare på Smoltek Hydrogen en teknisk presentation om utvecklingen av det nya cellmaterialet till elektrolysörer som, genom att använda

platinabelagda kolnanofibrer, kan minska mängden iridiumkatalysatorer i elektrolysörcellen radikalt. Smoltek Hydrogen har som mål att komma ner till endast 0,1 mg iridium/cm<sup>2</sup> (vilket motsvarar en minskning om 95% jämfört med dagens kommersiella standardmaterial där iridiumet ligger inkapslat och inte utnyttjas till fullo).



Koncernbolaget Smoltek Hydrogen utvecklar ett nytt, korrosionsskyddat, kolnanofiberbaserat cellmaterial med sikte att minska mängden iridiumkatalysatorer i elektrolysörcellen till bara 0,1 mg/cm<sup>2</sup>.

#### Första patentet inom elektrolysörtekniken beviljat

24 augusti meddelades att Smoltek har fått ett nytt patent beviljat. Patentet är det första inom elektrolysörtekniken för produktion av fossilfri vätgas och skyddar tillverkningsprocessen av våra korrosions-skyddade kolnanofibrer vid användning som katalysator-support i en PEM-elektrolysör. Patentet är nummer 80 i ordningen i vår patentportfölj.

– Den nya patentfamiljen är ett genombrott för oss eftersom vi nu kan bli en nyckelleverantör av tekniska lösningar som gör det möjligt för vätgasindustrin att skala upp produktionen av PEM-elektrolysörer.

Fabian Wenger, FoU-chef på Smoltek Hydrogen

#### Ytterligare patent inom halvledare beviljat

29 augusti meddelades Smoltek har fått ett nytt patent beviljat. Det relaterar till patentfamiljen Assembly platform, som beskriver hur vi kan utnyttja vår teknik för miniaturisering av elektroniska komponenter. Patentet är nummer 81 i ordningen i vår patentportfölj.

## Smoltek siktar på att halvera kostnaden för elektrolysörer

Koncernbolaget Smoltek Hydrogen har presenterat positiva resultat av de första prototyperna med bolagets kolnanofiberbaserade cellmaterial (ECM) till elektrolysörer. Efter 1 000 timmars test visar cellmaterialet att det inte degraderas (korroderar) samt att det går att producera samma mängd vätgas med endast 0,5 mg iridium/cm<sup>2</sup> som ett kommersiellt standardmaterial producerar med 2,0 mg iridium/cm<sup>2</sup>. Och med ökad längd på kolnanofibrerna kan man få ut mer vätgas per cell – vilket kan halvera kostnaden för en elektrolysör.

I takt med att investeringarna i koldioxidfri vätgasproduktion ökar behöver dagens PEM-elektrolysörer bli billigare att bygga och driva, för att på så sätt få ner kostnaden för de enorma mängder grön vätgas som planeras att produceras globalt. För att det ska vara möjligt behöver vätgasanläggningarna använda en betydligt mindre mängd iridium som katalysatorpartiklar i elektrolysörcellen. Iridium är en extremt dyr ädelmetall som idag kostar omkring 2 miljoner kronor/kg, ett pris som beräknas stiga till omkring 8 miljoner år 2030. Dessutom finns det inte tillräckligt mycket iridium i jordskorpan för att kunna skala upp tillverkningen av elektrolysörer till den nivå som behövs för att klara elektrifieringen.

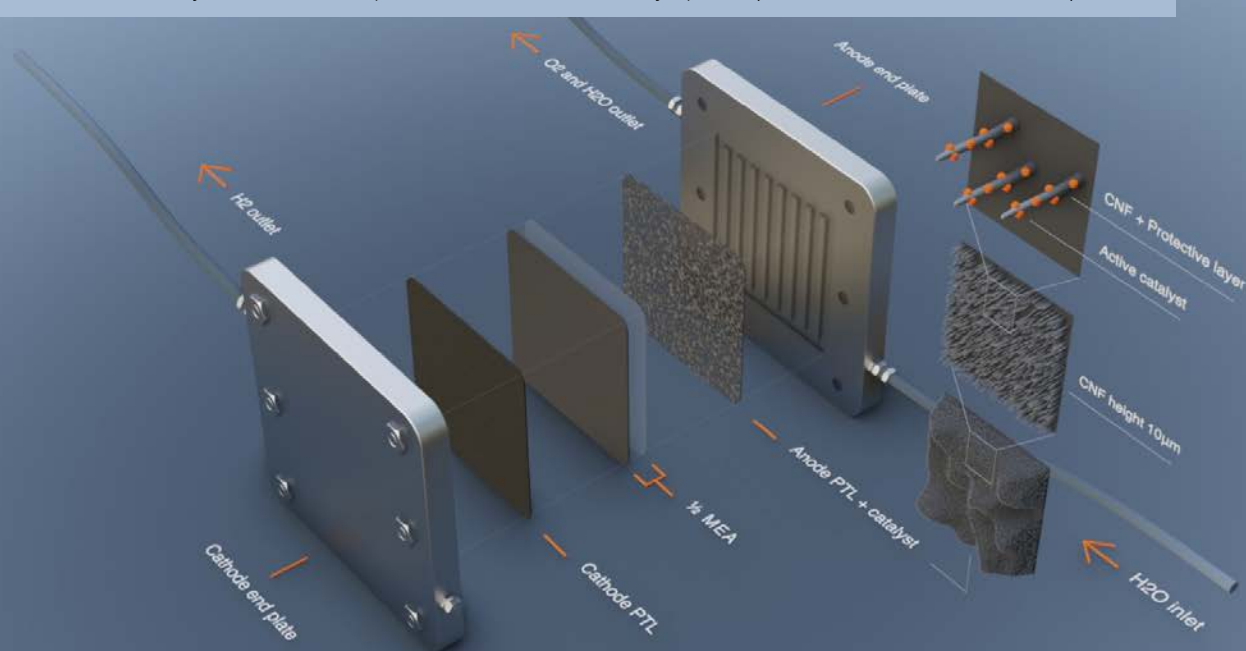
### Nanofibrer kan ge mindre och billigare elektrolysörer

I dagens elektrolysörer ligger iridiumpartiklarna inkapslade i ett plant bläck, vilket medför att största andelen av dem inte är i direkt kontakt med membranet. Därmed används avsevärt större mängder iridium än nödvändigt vid vätgasproduktion.

Smolteks nanofiberbaserade cellmaterial skapar däremot en tredimensionell struktur som gör att iridiumpartiklarna fäster på ytan av kolnanofibrerna (*Anode PTL + catalyst i illustrationen nedan*) i stället för att ligga inkapslade. Vid sammansättning pressas de sedan in i membranet (*1/2 MEA i illustrationen nedan*) och på så vis kommer i princip alla partiklar i kontakt med membranet och resultatet blir att man radikalt kan reducera mängden iridium i elektrolysörcellen.

Tack vare den tredimensionella strukturen och att iridiumpartiklarna sprids ut tunt på fibrerna skapas även en stor aktiv yta. Genom att tillverka längre fibrer får mer iridium plats och den aktiva ytan ökar. Effekten blir att strömtätheten ökar, och därmed ökar kapaciteten per cell. Och eftersom cellens kapacitet står i direkt proportion till ökad strömtäthet får man ut mer vätgas per cell. Smolteks ambition är att tredubbla såväl fiberlängd som output på samma cellyta, vilket kan halvera kostnaden för en elektrolysör.

Smolteks elektrolysörcellmaterial (ECM – *Anode PTL + catalyst*) är supereffektiv bärare av iridiumpartiklar



## Verksamhet och marknad – Smolteks potential

Smoltek har utvecklat en patentskyddad grundteknologi som kan göra material och komponenter inom flera industri-sektorer tunnare, energieffektivare, kraftfullare – och även billigare att tillverka. Genom att precisionstillverka extremt tunna, konduktiva (ledande), kolnanofibrer i olika tredimen-sionella strukturer skapar vår teknik vertikala mattor av kolnanofibrer som ger en mångdubbelt större kontaktyta, och därmed en överlägsen prestanda jämfört med en konventionellt plan yta.

I praktiken mångdubblar vår teknik den givna ytan som kan beläggas med olika typer av material. Det medför att vi kan skapa möjligheter till effektivare ytegenskaper inom flera områden där dagens lösningar och material sätter be-gränsningar för prestanda och effektivitet. Detta leder i sin tur till att vi kan dra maximal nytta av vår position som en banbrytande teknologiutvecklare inom området kontrol-lerad tillverkning av nanostrukturer.

Smolteks banbrytande teknikplattform ger oss mycket goda möjligheter att ta fram innovativa lösningar inom ett stort antal applikationsområden. Dock krävs det prioritering och vi har idag valt att fokusera på två affärsområden för verksamheten: **halvledare** och **vätgas**. Båda med enorm global potential för bolaget.

Det här är två områden där det finns ett stort behov av nya innovativa lösningar, och där det både sker och krävs mycket utveckling för att ta slutprodukterna till nästa nivå. Och detta passar väl med Smolteks styrka – att utveckla teknik för yteffektiva produkter med hög prestanda.

### Verksamhet och affärsmodell

Smoltek grundades i december 2005 i samband med att det första patentet – tillverkning av nanostrukturer, ett av bolagets kärnpatent – lämnades in. I februari 2018 noterades holdingbolaget Smoltek Nanotech Holding AB på Spotlight Stock Market i Stockholm.

Koncernens bolagsstruktur har utvecklats till att, utöver holdingbolaget, bestå av tre dotterbolag:

- Smoltek AB: förvaltar och utvecklar Smolteks patent-portfölj
- Smoltek Semi AB: riktar sig till halvledarindustrin, med särskilt fokus på ultratunna kondensatorer
- Smoltek Hydrogen AB: riktar sig till vätgasindustrin, idag med fokus på att utveckla ett nytt högpresterande cellmaterial till elektrolysörer

Vår verksamhet och affärsmodell är baserad på en bred, patentskyddad teknikplattform för att bland annat precisions-växa konduktiva kolnanostrukturer på olika typer av sub-strat (underlag) och därmed möjliggöra bättre prestanda för olika applikationer.

Historiskt har vår affärsmodell varit att licensiera bolagets IP och know-how för utveckling av processteknik och applikationskoncept. Idag har vi breddat bolagets affärsmodell till att även innefatta volymförsäljning av produkter. Därför utvecklar vi nu unika processteg och fullständiga produktionsprocesser (som ägs av Smoltek), underleveran-törskedjor samt färdiga produkter. Detta medför att vi som bolag blir en mer jämbördig part med större ansvar och kontroll, från utveckling till volymproduktion. För att svara upp mot detta utvecklas bolagets organisation löpande.

### IP-strategi

Vi använder oss av en global patentstrategi för att skydda vår teknologiplattform på alla viktiga marknader. Strategin omfattar såväl kärnpatent som mer skräddarsydda patent-skydd på applikationsnivå. Vår patentportfölj växer stadigt och består för närvarande av omkring 110 patenttillgångar, inom 20-talet patentfamiljer, inom vilka 81 patent idag är beviljade.

### Internationell rådgivare

För att öka möjligheterna med att kapitalisera på vår kol-nanobaserade teknologiplattform samarbetar vi med DC Advisory, en ledande global finansiell rådgivare med expertis inom industriella transaktioner. DC Advisory har ett brett nätverk inom såväl halvledar- och elektronikindustrin som inom andra industriella segment. Avtalet bidrar till ökad global närvaro samt öppnar möjligheter genom strategiska relationer såväl inom befintliga som nya applikationsområden och industrisektorer.



## Verksamhet och marknad – affärsområde halvledare

Smoltek har sedan bolaget grundades varit inriktat mot att utveckla teknik specifikt för halvledarindustrin. Efter tidiga utvecklingsprojekt inom olika applikationsområden visade halvledarmarknaden störst intresse för vår teknik för extremt tunna kondensatorer (CNF-MIM) – där vi har presenterat en prototyp av världens tunnaste kondensator, med en total höjd om ca 40 mikrometer (inklusive det nödvändiga substratet). Prototypen har i övrigt samma höga prestanda som marknaden efterfrågar; dvs hög energilagringkapacitet och låga interna förluster för komponenten.

### Potentiella kunder och partners

Den potentiella kundbasen för vår kondensatorteknik utgörs av ett mindre antal mycket stora kondensatortillverkare. I dagsläget samarbetar vi med YAGEO Group, som är en av dessa aktörer. I samarbetet bedriver vi tillsammans teknikutveckling för kommersialisering av olika typer av ultratunna kondensatorer baserade på vår teknikplattform. Målsättningen är att vi tillsammans med ett av deras dotterbolag ska bilda ett gemensamt samriskbolag för kommersialisering och global försäljning av kondensatorprodukter.

### Marknad för kondensatorer – Smolteks initiala del

Ett av delsegmenten inom den globala halvledarmarknaden är diskreta avkopplingskondensatorer. Dessa används bland annat i applikationsprocessorer för mobiltelefoner, där det ställs väldigt höga krav på kondensatorns prestanda och minimala formfaktor. Med vår teknik för ultratunna kondensatorer kan vi bli en ledande teknikleverantör inom detta segment; då vi kan förena mycket höga elektriska prestanda i kombination med en extremt liten formfaktor. Det möjliggör att våra kondensatorer kan placeras närmare applikationsprocessorn jämfört med konkurrerande

teknologier, vilket är mycket viktigt för kunderna då det ökar systemets prestanda (AP/SoC – System on Chip\*).

Det produceras idag omkring 1,5 miljarder applikationsprocessorer för mobiltelefoner per år. Till varje applikationsprocessor behövs omkring 8-10 avkopplingskondensatorer, vilket i sin tur motsvarar en marknadsvolym på upp till 15 miljarder avkopplingskondensatorer per år.

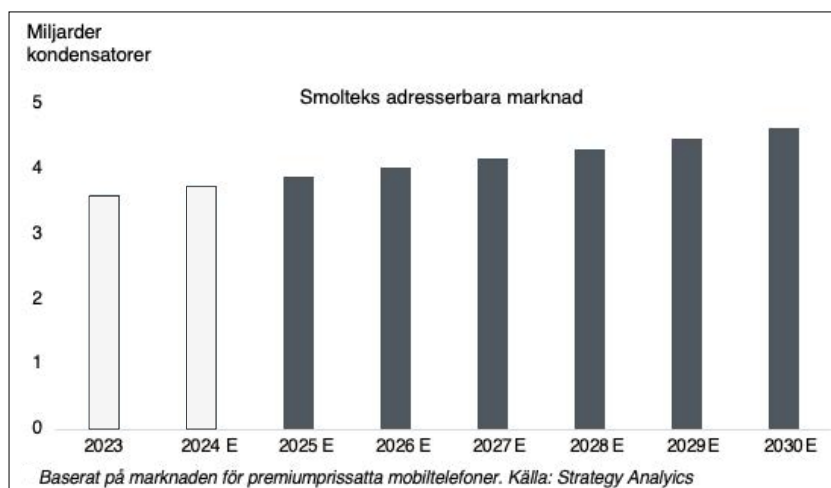
### Avtal för produktutveckling och industrialisering

I samarbetsavtalet med YAGEO Group har Smoltek Semi kommit överens om övergripande villkor samt initial finansiering för att ta Smolteks patentskyddade CNF-MIM-teknologi för ultratunna kondensatorer till marknaden inom segmentet diskreta kondensatorer. Avtalet avser initialt utveckling av en specifik kondensatorprodukt som ska anpassas till applikationsprocessorer i mobiltelefoner. Målsättningen är att dessa kondensatorer ska massproduceras och säljas via ett 50/50-ägt samriskbolag.

Smoltek Semi bedriver intensiv teknikutveckling samtidigt som tekniska och kommersiella analyser genomförs för att identifiera ytterligare potentiella produkter inom familjen ultratunna kondensatorer.

Genom att ha kontroll över hela kedjan, från produktutveckling till global försäljning, kan volymproduktionen skalas upp i en optimal takt. Detta innebär en betydande riskminimering kombinerat med högre kostnadseffektivitet. Det här möjliggör även att Smoltek snabbare och mer kostnadseffektivt kan nå ut på marknaden med fler kondensatorprodukter som i varje enskild konfiguration har specifika krav på design och prestanda.

\* AP/SoC är en typ av integrerad kretsdesign (IC) som kombinerar många, eller alla, högnivåfunktionselement i en elektronisk enhet på ett enda chip, istället för att använda separata komponenter monterade på ett moderkort vilket görs i traditionell elektronikdesign.



### Smolteks adresserbara marknad

Mobilindustrin driver utvecklingen av avancerade processorer – vilken ställer krav på nya ultratunna kondensatorer för att möjliggöra kontinuerliga prestandaförbättringar.

Varje applikationsprocessor i mobiltelefoner supportas av omkring 8 avkopplingskondensatorer. Under 2022 producerades ca 15 miljarder avkopplingskondensatorer. Smolteks adresserbara marknad utgör en delmängd av dessa, då vi initialt riktar in oss mot segmentet för premiumprissatta mobiltelefoner där man idag använder kiselkondensatorer.

## Verksamhet och marknad – affärsområde vätgas

Inom affärsområde vätgas utvecklar vi ett nanofiberbaserat cellmaterial till elektrolysörer, de system som använder el för att spjälka vatten till syre och fossilfri vätgas.

Vårt patentskyddade cellmaterial (ECM) är avsett för anodsidan i cellen i PEM-elektrolysörer. Materialets unika tredimensionella struktur gör att vi kan reducera mängden extremt dyra iridiumpartiklar med upp till 95% (jämfört med dagens standardmaterial). Genom att tillverka längre kolnanofibrer kan vi få plats med mer iridium och således öka den aktiva ytan i elektrolysörcellen, vilket kan minska elektrolysörens storlek avsevärt. En mindre och därmed billigare elektrolysör minskar kostnaden för att bygga en ny vätgasfabrik med upp till hälften, vilket också innebär minskade drift- och underhållskostnader.

### Enorm marknad för grön vätgas och elektrolysörer

Vätgas som fossilfri råvara och energibärare skapar en potentiell jättemarknad för elektrolysertillverkare, och även för Smoltek. Världen över investeras enormt mycket inom det här området, inte minst i Europa. Redan idag produceras stora mängder vätgas till flera energiintensiva industrisektorer som behöver ställa om till fossilfri energi. Än så länge är det dock bara knappt 5 procent av all vätgas som är fossilfri. Det medför att det råder stor efterfrågan på ny teknik för att få mer kostnadseffektiva metoder för tillverkning av grön vätgas med PEM-elektrolysörer.

Den globala marknaden för grön vätgasproduktion ser idag storskaliga satsningar på uppbyggnad av produktion och

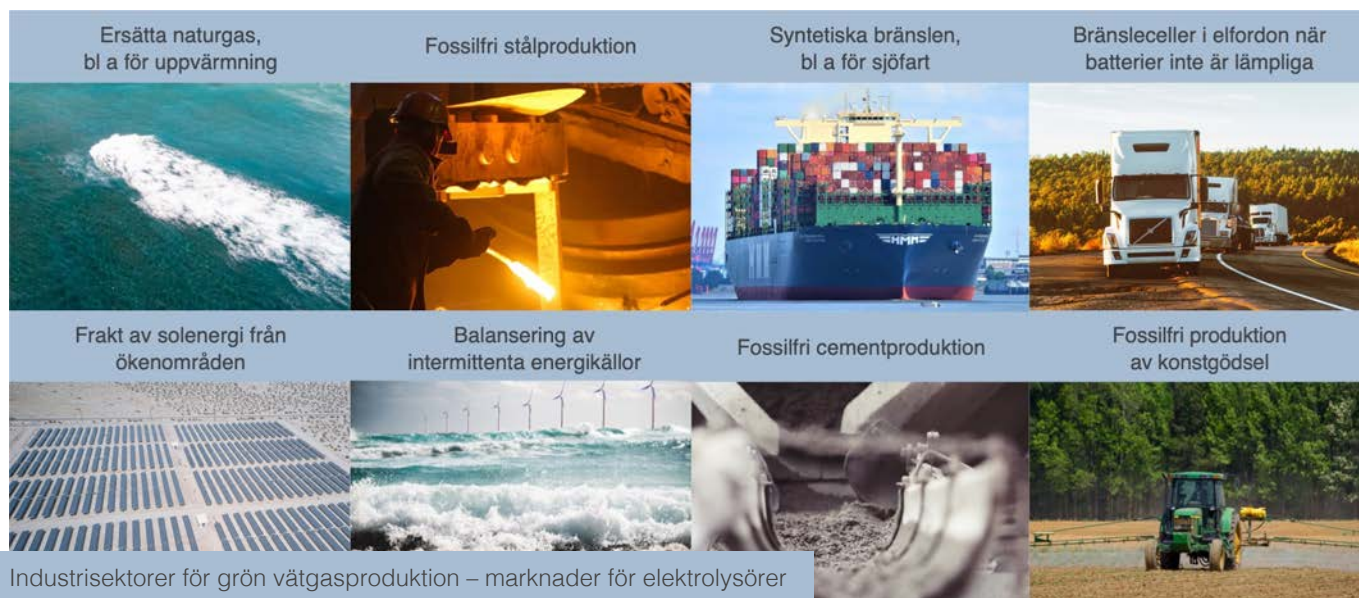
distribution av grön vätgas. Samtidigt sker en kraftfull ackumulering av öronmärkt kapital för investeringar i elektrolysörer och relaterade tekniska innovationer med potential att förbättra prestandan vid grön vätgasproduktion. Enbart marknaden för cellmaterial till anodsidan i PEM-elektrolysörer bedöms öka exponentiellt, från omkring 3,5 miljarder kronor år 2026 till omkring 65 miljarder kronor år 2030\*.

### Utveckling av ECM-tekniken

I juni 2022 tecknade vi ett samarbetsavtal med en global tillverkare av material till elektrolysörer för att bygga och testa prototyper med vårt cellmaterial. I projektet monterades vårt cellmaterial, och andra partners delar, samman till en komplett elektrolysör, som därefter testkördes i en elektrolysör. Långtidstesterna blev klara i våras och gav vetenskapliga belägg om fördelarna med våra kolnanofibrer – där samma mängd vätgas kan produceras med avsevärt mindre mängd iridium i elektrolysörcellen.

I maj startade vi upp ett eget vätgaslaboratorium, i anslutning till vårt nya huvudkontor. H2LAB, som vi kallar det, har avancerad utrustning för prestandamätning och långtidstester av elektrolysörceller och här kommer vi även kunna tillverka egna testceller. Detta kommer accelerera utvecklingen av cellmaterialet samtidigt som vi utvärderar olika koncept för volymproduktion. De löpande framsteg vi gör i teknikutvecklingen ger oss allt starkare förtroende för cellmaterialets potential inom affärsområde vätgas.

\* Källa: Hydrogen Council & Mc Kinsey "Hydrogen Insights 2021", [www.gminsights.com](http://www.gminsights.com) "Electrolyzer Market Size 2022" samt interna beräkningar.



## Ekonomiskt utfall

### Omsättning

Nettoomsättningen har under det första halvåret uppgått till 3 056 KSEK (0). Och för årets andra kvartal till 1 651 KSEK (0).

### Kostnader

Rörelsekostnaderna under samma perioder var -33 638 KSEK (-22 965) respektive -15 782 KSEK (-11 575). Den högre kostnadsbilden jämfört med föregående år kan förklaras av fortsatta satsningar mot kommersialisering av bolagets teknik för de båda affärsområdena, samt en fortsatt växande organisation.

### Resultat

Koncernens resultat, efter finansiella poster, för första halvåret 2023 blev -28 091 KSEK (-20 172). För andra kvartalet uppgick resultatet, efter finansiella poster, till -13 097 KSEK (-10 431).

### Kassaflöde och finansiell ställning

Kassaflödet från den löpande verksamheten för perioden januari till juni uppgick till -23 446 KSEK (-13 741). Likvida medel inklusive kortfristiga placeringar uppgick vid utgången av perioden till 48 126 KSEK (46 463).

### Finansiering

Bolaget har valt att placera överlikviditet i räntefonder. Långfristiga räntebärande skulder uppgick till 693 KSEK (731) och avser ett såddfinansieringslån på 700 KSEK som beviljades av Västra Götalandsregionen 2006.

### Investeringar

Investeringar i immateriella anläggningstillgångar totalt i koncernen uppgick den 30 juni 2023 till 64,5 MSEK, fördelat mellan dotterbolagen Smoltek AB (81%) och Smoltek Hydrogen AB (19%). Investeringarna avser vidareutveckling av bolagets egen teknik.

Vad gäller investeringar i materiella anläggningstillgångar har koncernen totalt, fram till och med den 30 juni 2023, investerat ca 9,1 MSEK, varav ca 4 MSEK avser den specialbeställda maskin för industriell växt av kolnanofibrer som beställdes under 2022. Koncernen har under andra kvartalet färdigställt och startat upp ett inhouse-laboratorium för växtgasverksamheten.

### Koncernens nyckeltal

(KSEK)

Avkastning på eget kapital  
 Avkastning på totalt kapital  
 Soliditet  
 Kassalikviditet

**Q2 2023**

**Q2 2022**

-27,1%

-17,4%

-22,5%

-16,3%

83,0%

93,5%

249,5%

684,7%

## Övrig finansiell information

### Aktien

Smoltek Nanotech Holding AB är sedan 2018 listat på Spotlight under kortnamn SMOL. Bolaget hade per den sista juni 2023 cirka 2 600 aktieägare. Antalet aktier uppgår till 16 222 202 stycken.

### Teckningsoptioner

Utestående teckningsoptioner per 30 juni 2023:

Peter Augustsson	80 000
Gustav Brismark	50 000
Håkan Persson	50 000
Per Zellman	10 000
Edvard Kälvesten	30 000
Anställda medarbetare	62 000
<b>Totalt</b>	<b>282 000</b>

### Immateriella tillgångar

Bolagets viktigaste tillgång är immateriella tillgångar i form av patent, know-how och uppvisad teknisk prestanda. Balansposten är upptagen till nedlagda kostnader och uppgår till 64,5 MSEK. Det är styrelsens bedömning att det verkliga värdet är högre. De jämförelser bolaget har gjort med liknande företags immaterialrätt och utveckling stöder detta antagande.

### Framtidsutsikter

Bolaget ser fortsatt positivt på marknadsutsikterna för respektive affärsområde – halvledare och vätgas.

Koncernbolaget Smoltek Semi har tillsammans med YAGEO Group en klar plan för att industrialisera och kommersialisera Smolteks kondensatorteknik CNF-MIM och bygger relationer och fördjupar interaktioner med potentiella kunder för den första kondensatorprodukten.

Koncernbolaget Smoltek Hydrogen har ett stort kontaktnät av samarbetspartners och andra ledande aktörer för testning och prototyp tillverkning av Smolteks cellmaterial – ECM, till elektrolysörer för grön vätgasproduktion.

Samtidigt fortsätter bolaget det målmedvetna arbetet med att utveckla patentportföljen, som för närvarande innehåller 100-talet patenntillgångar inom 20 patentfamiljer, varav 81 patent idag är beviljade.

### Redovisningsprinciper

Denna redogörelse är upprättad enligt Årsredovisningslagen och bokföringsnämndens Allmänna Råd, BFNAR 2012:1 (K3) och redovisningsprinciperna är oförändrade jämfört med föregående år.

### Årsredovisning, bolagsstämma och utdelning

Årsredovisning för 2022 publicerades 20 april 2023 och finns tillgänglig på bolagets IR-webbplats. På begäran per mail till info@smoltek.com kan utskrivna version av årsredovisningen skickas per post.

Bolagsstämma för 2022 års räkenskapsår hölls i Göteborg den 11 maj 2023. Styrelsen föreslog bolagsstämman att ingen utdelning lämnas för 2022.

### Fortlevnadsprincipen – styrelsens försäkran

Styrelsen och verkställande direktören försäkrar att denna delårsrapport ger en rättvisande översikt av Smoltek Nanotech Holding AB:s verksamhet, ställning och resultat.

Styrelsen och verkställande direktören följer löpande upp bolagets finansiella ställning och möjligheter till ytterligare finansiering från samarbetspartners.

*Göteborg, 2023-08-31*

Per Zellman, styrelseordförande  
Gustav Brismark, styrelseledamot  
Edvard Kälvesten, styrelseledamot  
Marie Landfors, styrelseledamot  
Emma Rönmark, styrelseledamot  
Håkan Persson, vd

### Risker och osäkerhetsfaktorer

Smoltek Nanotech Holding AB:s resultat och finansiella ställning påverkas av olika riskfaktorer som ska beaktas vid en bedömning av bolaget och dess framtidspotential. Dessa risker avhandlas i årsredovisningen för 2022.

## Resultaträkning för koncernen

Smoltek Nanotech Holding AB inkl dotterbolag

(KSEK)	Apr-jun 2023	Apr-jun 2022	Jan-jun 2023	Jan-jun 2022	Helår 2022
Nettoomsättning	1 651	0	3 056	0	2 692
Aktiverat arbete för egen räkning	1 050	1 194	2 485	2 822	4 987
Övriga rörelseintäkter	0	2	26	23	23
Rörelsens kostnader	-15 782	-11 575	-33 638	-22 965	-53 076
<b>Rörelseresultat</b>	<b>-13 081</b>	<b>-10 378</b>	<b>-28 071</b>	<b>-20 119</b>	<b>-45 374</b>
Resultat från finansiella poster	-16	-52	-20	-52	-1 429
<b>Periodens resultat</b>	<b>-13 097</b>	<b>-10 431</b>	<b>-28 091</b>	<b>-20 172</b>	<b>-46 803</b>
<b>Resultat per aktie efter skatt</b>	<b>-0,90</b>	<b>-1,12</b>	<b>-1,95</b>	<b>-2,17</b>	<b>-4,83</b>

## Balansräkning för koncernen

Smoltek Nanotech Holding AB inkl dotterbolag

(KSEK)

	2023-06-30	2022-06-30	2022-12-31
<i>Tillgångar</i>			
Immateriella anläggningstillgångar	64 486	65 264	64 608
Materiella anläggningstillgångar	9 069	8 277	8 431
Kortfristiga fordringar	3 059	3 954	3 339
Övriga kortfristiga fordringar	22 755	30 146	22 755
Kassa och bank	25 371	16 317	48 353
<b>Summa tillgångar</b>	<b>124 740</b>	<b>123 958</b>	<b>147 486</b>
<i>Eget kapital och skulder</i>			
Eget kapital	103 533	115 864	124 681
Långfristiga skulder	693	731	704
Kortfristiga skulder	20 514	7 363	22 101
<b>Summa eget kapital och skulder</b>	<b>124 740</b>	<b>123 958</b>	<b>147 486</b>
<b>Soliditet</b>	<b>83,0%</b>	<b>93,5%</b>	<b>84,5%</b>

# Kassaflödesanalys för koncernen

Smoltek Nanotech Holding AB inkl dotterbolag

(KSEK)

	Jan-jun 2023	Jan-jun 2022	Helår 2022
<b>Löpande verksamhet</b>			
Rörelseresultat	-28 071	-20 119	-45 374
Ej kassaflödespåverkande poster	5 952	5 931	13 354
Resultat från finansiella poster	-20	-52	-1 429
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital</b>	<b>-22 139</b>	<b>-14 240</b>	<b>-33 450</b>
<b>Förändringar rörelsekapital</b>			
Förändring av fordringar	280	-89	526
Förändringar av kortfristiga skulder	-1 587	588	15 326
<b>Kassaflöde från löpande verksamhet</b>	<b>-23 446</b>	<b>-13 741</b>	<b>-17 597</b>
<b>Investeringsverksamhet</b>			
Immateriella anläggningstillgångar	-5 315	-7 185	-12 362
Materiella anläggningstillgångar	-1 153	-4 206	-4 902
Investering kortfristiga placeringar	0	0	0
Försäljning kortfristiga placeringar	0	10 094	16 438
<b>Kassaflöde från investeringsverksamhet</b>	<b>-6 468</b>	<b>-1 297</b>	<b>-826</b>
<b>Finansieringsverksamhet</b>			
Nyemission av teckningsoptioner	0	35	577
Emission av aktier (företrädesemission)	7 239	0	44 729
Emissionskostnader	-296	0	-9 822
Förändring av långfristiga skulder	-11	-27	-54
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamhet</b>	<b>6 932</b>	<b>8</b>	<b>35 430</b>
Förändring likvida medel	-22 982	-15 030	17 006
Ingående kassa	48 353	31 347	31 347
<b>Utgående kassa</b>	<b>25 371</b>	<b>16 317</b>	<b>48 353</b>

## Förändring eget kapital för koncernen

Smoltek Nanotech Holding AB inkl dotterbolag

(KSEK)

	Koncernens aktiekapital	Övrigt tillskjutet kapital	Annat eget kapital inklusive årets resultat	Summa eget kapital
<b>Ingående balans 2022-01-01</b>	<b>1 106</b>	<b>191 793</b>	<b>-56 898</b>	<b>136 001</b>
Emission av teckningsoptioner		577		577
Emission av aktier (företrädesemission)	575	43 418		43 993
Emission av aktier (ersättningsemission garant)	10	727		737
Emissionskostnader		-9 822		-9 822
Periodens resultat			-46 803	-46 803
<b>Utgående balans 2022-12-31</b>	<b>1 690</b>	<b>226 693</b>	<b>-103 701</b>	<b>124 681</b>
Emission av aktier (Nyttjande teckningsoptioner TO 7)	242	6 996		7 238
Emissionskostnader		-296		-296
Periodens resultat			-28 091	-28 091
<b>Utgående balans 2023-06-30</b>	<b>1 932</b>	<b>233 393</b>	<b>-131 793</b>	<b>103 532</b>



## Resultaträkning för moderbolaget

Smoltek Nanotech Holding AB

(KSEK)	Apr-jun 2023	Apr-jun 2022	Jan-jun 2023	Jan-jun 2022	Helår 2022
Nettoomsättning	2 123	1 329	4 581	2 184	5 090
Övriga rörelseintäkter	795	236	1 664	538	1 265
Rörelsens kostnader	-6 595	-5 126	-13 952	-9 626	-21 024
<b>Rörelseresultat</b>	<b>-3 677</b>	<b>-3 561</b>	<b>-7 707</b>	<b>-6 904</b>	<b>-14 669</b>
Resultat från finansiella poster	702	131	1 292	294	-695
<b>Periodens resultat</b>	<b>-2 975</b>	<b>-3 429</b>	<b>-6 414</b>	<b>-6 611</b>	<b>-15 364</b>

## Balansräkning för moderbolaget

Smoltek Nanotech Holding AB

(KSEK)

	2023-06-30	2022-06-30	2022-12-31
<i>Tillgångar</i>			
Andelar i koncernföretag	80 314	80 314	80 314
Långfristig fordran hos koncernföretag	67 140	38 454	49 847
Kortfristig fordran hos koncernföretag	2 995	1 987	2 382
Övriga kortfristiga fordringar	1 225	1 243	918
Övriga kortfristiga placeringar	22 755	30 146	22 755
Kassa och bank	14 828	7 853	31 336
<b>Summa tillgångar</b>	<b>189 256</b>	<b>159 997</b>	<b>187 552</b>
<i>Eget kapital och skulder</i>			
Eget kapital	183 729	156 505	183 201
Kortfristiga skulder	5 527	3 492	4 351
<b>Summa eget kapital och skulder</b>	<b>189 256</b>	<b>159 997</b>	<b>187 552</b>
<b>Soliditet</b>	<b>97,1%</b>	<b>97,8%</b>	<b>97,7%</b>

## Kassaflödesanalys för moderbolaget

Smoltek Nanotech Holding AB

(KSEK)

	Jan-jun 2023	Jan-jun 2022	Helår 2022
<b>Löpande verksamhet</b>			
Rörelseresultat	-7 707	-6 904	-14 669
Resultat från finansiella poster	0	-46	-367
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital</b>	<b>-7 707</b>	<b>-6 950</b>	<b>-15 036</b>
<b>Förändringar rörelsekapital</b>			
Kortfristiga fordringar/skulder koncern	-612	-8 286	-8 693
Förändringar av fordringar	-307	-325	0
Förändring av kortfristiga skulder	1 176	884	1 743
<b>Kassaflöde från löpande verksamhet</b>	<b>-7 450</b>	<b>-14 677</b>	<b>-21 986</b>
<b>Investeringsverksamhet</b>			
Förändringar av fordringar hos koncernföretag	-16 000	-8 000	-19 000
Försäljning kortfristiga placeringar	0	10 094	16 438
<b>Kassaflöde från investeringsverksamhet</b>	<b>-16 000</b>	<b>2 094</b>	<b>-2 562</b>
<b>Finansieringsverksamhet</b>			
Nyemission av teckningsoptioner	0	35	577
Emission av aktier (företrädesemission)	7 239	0	44 729
Emissionskostnader	-296	0	-9 822
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamhet</b>	<b>6 943</b>	<b>35</b>	<b>35 484</b>
Förändring likvida medel	-16 508	-12 548	10 935
Ingående kassa	31 336	20 401	20 401
<b>Utgående kassa</b>	<b>14 828</b>	<b>7 853</b>	<b>31 336</b>

## Förändring eget kapital för moderbolaget

Smoltek Nanotech Holding AB

(KSEK)

	<b>Bundet eget kapital</b>	<b>Fritt eget kapital</b>	<b>Summa eget kapital</b>
<b>Ingående balans 2022-01-01</b>	<b>1 106</b>	<b>161 975</b>	<b>163 081</b>
Emission av teckningsoptioner		577	577
Emission av aktier (företrädesemission)	575	43 418	43 993
Emission av aktier (ersättningsemmission garant)	10	727	737
Emissionskostnader		-9 822	-9 822
Periodens resultat		-15 364	-15 364
<b>Utgående balans 2022-12-31</b>	<b>1 691</b>	<b>181 511</b>	<b>183 201</b>
Emission av aktier (Nyttjande teckningsoptioner TO 7)	242	6 996	7 238
Emissionskostnader		-296	-296
Periodens resultat		-6 414	-6 414
<b>Utgående balans 2023-06-30</b>	<b>1 933</b>	<b>181 797</b>	<b>183 729</b>

## Kommande rapporter

- Delårsrapport Q3 för 2023 kommer publiceras 2023-11-07
- Delårsrapport Q4 för 2023 kommer publiceras 2024-02-22
- Delårsrapport Q1 2024 kommer publiceras 2024-05-02

### Granskningsrapport

Denna rapport har inte varit föremål för granskning av bolagets revisorer.

**Smoltek Nanotech Holding AB** är noterat på Spotlight Stock Market sedan 2018-02-26 under kortnamn SMOL.

### För ytterligare information:

Håkan Persson, vd Smoltek Nanotech Holding AB

Mail: [hakan.persson@smoltek.com](mailto:hakan.persson@smoltek.com)

Telefon: 031 701 03 05

Webbplats: [www.smoltek.com](http://www.smoltek.com)

Göteborg 2023-08-31

Styrelsen





## **Smoltek Nanotech Holding AB**

Otterhällegatan 1, 411 18 Göteborg  
031-701 03 05 | [info@smoltek.com](mailto:info@smoltek.com)  
[www.smoltek.com](http://www.smoltek.com)

Organisationsnummer: 559020-2262

