

XZERO
everything to zero



Xzeros Produktionslina, Tyresö

Teckna aktier i XZERO AB (publ)

Nyemission 14 - 28 oktober 2024

XZERO AB

Vasagatan 7
111 20 Stockholm, SWEDEN

+46 8 660 39 64
info@xzero.se
www.xzero.se



INNEHÅLL

Sammanfattning	2
Erbjudandet i sammandrag	3
VD har ordet	4
Samarbetspartners	6
Xzeros affärsmöjlighet	7
Xzeros teknik	8
Produkt	9
Bättre vatten för bättre avkastning	10
Föroreningar har ekonomiskt betydelse ..	11
Samarbete med imec	12
Xzeros historia	13
Ledning, rådgivare	14
Inbjudan till teckning av aktier	15
Om nyemissionen	15
Villkor och anvisningar	17
Begrepp	18
Bolagsstyrning	20
Riskfaktorer	21
Exit	21
Skattefrågor	22
Fysiska personer	22
Övriga upplysningar	22
Formell information	22
Bolagsordning	23
Extrem UV-litografi	24

Sammanfattning

- **Unikt försäljningsargument**

Renare processvatten minskar kassationer vid halvledartillverkning.

- **Teknik**

Xzero använder en helt ny enhetsoperation.

- **Kunder**

Vi riktar främst in oss på tillverkarna av de mest avancerade halvledarna: Intel, TSMC, Samsung och Nvidia.

- **Marknaden**

Marknaden för avancerade halvledare ökar tack vare ökad användning av IT och AI.

- **Samarbetspartners**

Våra främsta samarbetspartners är KTH och imec.

- **Affärsmodell**

Vi siktar in oss på att sälja en pilotanläggning till en första kund. När det har skett kommer vi att arbeta med försäljning av anläggningar i full skala i samarbete med etablerade företag i branschen som Ovivo, Evoqua, Veolia , Kurita, Hitachi och Exyte.

- **Immateriella rättigheter**

Xzero har genom licens från Scarab tillgång till resultaten av flera decenniers forskning, samt pågående forskning i systerbolagen Type1Water, HVR, CWT och Hydromars.

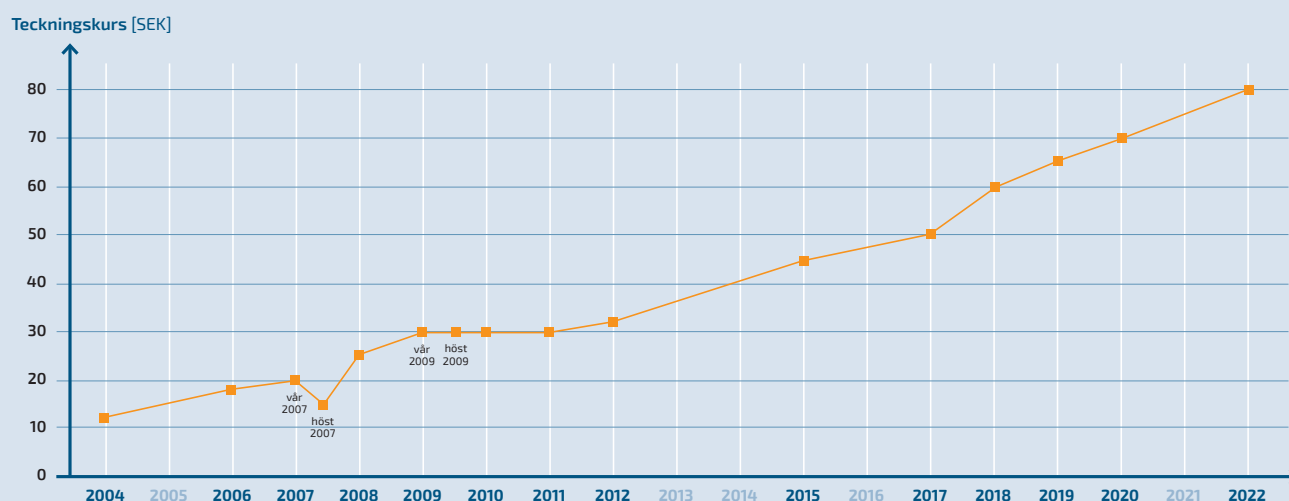
- **Exit**

Vi planerar en exit för våra aktieägare genom att sälja hela eller delar av Xzero till etablerade företag i branschen.

Erbjudande i sammandrag

Aktie:	B-aktier i Xzero AB (publ)
Total emissionsvolym:	5 100 000 SEK
Teckning:	Sker enligt instruktion på bifogad anmälningssedel
Teckningstid:	14 – 28 oktober 2024
Likviddag:	8 november 2024
Pris per aktie:	85 SEK
Aktierna tecknas:	I minsta post om 100-aktier (8500 SEK) därefter i 50-tal (4250 SEK)
Antal nyemitterade aktier maximalt:	60 000 st B-aktier
Totalt utestående aktier före nyemissionen:	10 375 546 st (varav 600 000 utgörs av A-aktier)
Vid överteckning:	Styrelsen beslutar om tilldelning
Besked om tilldelning:	Meddelas genom utsänd avräkningsnota senast 4 november 2024
Skatterabatt:	Utgår för investering i tillväxtbolag enligt gällande lag
Utdelning:	Aktierna medger rätt till utdelning från och med verksamhetsåret 2024
ISIN-Kod:	AK-B ISIN SE0001377854
Kontakt/Bolaget:	Post och besök: Xzero AB (publ) Vasagatan 7, 111 20 Stockholm E-post: Info@xzero.se - Telefon: 08 - 660 39 64
Kontakt/Emissionsinstitutet:	Post: Aqurat Fondkommission Box 7461, 103 92 Stockholm E-post: info@aqurat.se - Telefon: 08-684 05 800 Teckningsdokument: www.aqurat.se/aktuella-erbjudanden

Aktiekursöversikt nyemissioner



VD har ordet

Bäste aktieägare i Xzero

Information om denna nyemission skickar vi huvudsakligen ut till existerande aktieägare. Även om andra får teckna har det bifogade memorandumet utformats för dem som redan känner till företaget.

Många företag gör rent vatten. Men i dagsläget är det endast Xzero som kan ta bort alla föroreningar ur vatten och som dessutom kan göra det från avloppsvatten så att vattnet kan återanvändas.

Detta är av intresse för avancerad halvledartillverkning.

Vår unika teknik

Xzero använder en ny enhetsoperation. Ursprungligen kallade vi den för membrandestillation men det ledde till missförstånd bland tekniker. "Membran" leder tankarna till filter och "destillation", ja, till destillation. Xzeros utrustning bygger inte på tidigare kända enhetsoperationer inom vattenkemin som filtrering, jonbyte, destillation eller extraktion.

Nu använder vi begreppet termisk pervaporation som bättre beskriver processen. Vi förångar vattnet utan att koka det. Enskilda vattenmolekyler kondenserar se-

I dagsläget är det endast Xzero som kan ta bort alla föroreningar ur vatten och som dessutom kan göra det från avloppsvatten så att vattnet kan återanvändas.

dan mot en kall yta. Vi brukar säga internt att i stället för att ta bort föroreningar ur vattnet plockar vi ut vattenmolekyler ur flödet. Vi har funnit att samtliga föroreningar som inte själva är flyktiga blir kvar i vattnet. För att hantera de flyktiga ämnena använder vi termisk avgasning.

En enhetsoperation är ett grundläggande steg eller process inom kemiteknik och andra tekniska discipliner där materia genomgår en fysikalisk eller kemisk förändring.

Några exempel på enhetsoperationer som används inom vattenrening är: filtrering, destillation, extraktion och torkning. Varje enhetsoperation bygger på specifika principer inom fysik, kemi och termodynamik.

Det har varit svårt att förklara för såväl forskare som kunder att Xzeros teknik inte är en förbättrad filterteknik eller en förbättrad destillationsteknik.

Det har varit en krokig väg framåt i flera decennier för att utveckla och verifiera vår nya teknik. Oavsett vilka föroreningar vi haft i vattnet har våra labutrustningar och prototyper producerat renare vatten än de mest avancerade anläggningarna med konventionella enhetsoperationer.

Renhet i processvattnet har alltid haft betydelse inom halvledarindustrin men det är bara under de senaste åren som det har blivit högsta prioritet.

Våra kunskaper

Xzero har licens på immateriella rättigheter från Scarab Development AB som ligger först i utvecklingen av den nya enhetsoperationen och dess användning. Efter otaliga testanläggningar, prototyper och pilotanläggningar har en kommersiell produkt utformats och en första produktionslina byggts i Tyresö utanför Stockholm under 2023.

Scarab har under åren fått ett tjugotal internationella patent godkända. Ett patent har en livstid på cirka 20 år och de flesta av Scarabs ursprungliga patent har fallit för åldersstrecket. Övriga tidigare patent har övergivits för att i stället kunna skydda senare förbättringar av tekniken. Scarab har nu tre godkända patent som alla är på olika steg för internationella godkännanden. Dessa patent har som syfte att skydda den nya modulen som är hjärtat i tekniken. De skyddar en tillverkningsmetod som gör modulen billigare att tillverka och en konstruktion som ökar driftssäkerheten och minskar risken för kontaminering från omgivande luft.

Viktigare än patenten är en under decennier förvärvad massiv kunskap om tekniken.

Nuvarande läge

Redan prototyptesterna på Sandia Laboratories i Albuquerque, N. M. som genomfördes på 90-talet visade att vår teknik i grunden var effektivare än det som då fanns på marknaden.

Efter testerna i USA som finansierades av Intel, Environmental Protection Agency och Department of Defence var bedömningen av Intel och IBM att: *"Inom halvledarindustrin använder vi allt mer processvatten och vi behöver ständigt förbättra renheten – Vi kommer nog att behöva er teknik så småningom. Men just nu klarar vi oss med att förbättra vår traditionella teknik."*

I och med den blixtsnabba utvecklingen av tillverkningsteknik för halvledare är vi plötsligt där. De mest avancerade halvledartillverkarna får kassera upp till 50 procent av de chips de producerar. Föroreningar i processvattnet är en del av orsakerna.

Vi har byggt färdig vår första tillverkningslina och börjar nu marknads lanseringen.

Under vår långsamma teknikutveckling har vi haft en grundlig utvärdering av vår teknik. Och vi har lärt oss marknaden. Och genom kontakter med de främsta företagen i branschen vet vi att det för närvarande inte finns något annat företag som kan leverera liknande utrustning.

Det slutgiltiga genombrottet kom när vi diskuterade ett nytt problem som kommit fram. Det är problemet med *"particle precursors"*

National Institute of Standards and Technology (NIST), har definierat particle precursor som en upplöst molekylär förening, som kan bilda partiklar när den torkar.

"Prekursorer" – förelöpare/utgångsmaterial – är mycket små substanser från vilka, när de förenas, andra (större) ämnen kan bildas. Eftersom Xzeros teknik avlägsnar alla ämnen oavsett storlek är den särskilt lämpad till att även hantera *"particle precursors"*.

Strategi

Vi kan alltså lösa ett problem för halvledarindustrin som kan betyda miljarder i besparingar för varje avancerad halvledarindustri.

Det verkar vara en enkel väg framåt. Vi har testresultaten. Vi är beredda att leverera. Den enda uppförsbacken är att övertyga beslutsfattarna att ett litet företag från Sverige har en lösning som deras egna tusental av tekniker inte har kommit på.

Vi har byggt färdig vår första tillverkningslina och börjar nu marknads lanseringen.

Hittills har metoderna för att tillverka Ultrarent vatten inte ingått i halvledarföretagens sekretessbelagda kompetens utan företagen utvecklar nya specifikationer gemensamt och anlitar samma underleverantörer.

För att skapa trovärdighet måste vi få åtminstone ett av de ledande företagen att prova en pilot i full skala under realistiska förhållanden – helst i deras egen fabrik.

En pilotanläggning kommer att kosta tiotals miljoner och en kommersiell anläggning kommer att kosta hundratals miljoner. Vi räknar med att vi ska kunna sälja utrustningen genom vanliga kommersiella metoder med förskott och därefter delbetalningar vid genomförda leveranssteg.

Vi behöver egna resurser för att driva marknads lanseringen. Därför gör vi nu en nyemission.



Aapo Säask



Samarbetspartners

Under hela utvecklingstiden har vi haft täta kontakter med tänkbara framtida leverantörer av hela vattenanläggningar, främst Ovivo, Evoqua, Veolia, Hitachi och Kurita. Vår plan är att halvledarföretagen ska föreskriva att deras ordinarie leverantörer använder vår utrustning.

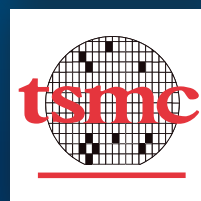


Viktiga institut som vi för närvarande samarbetar med:

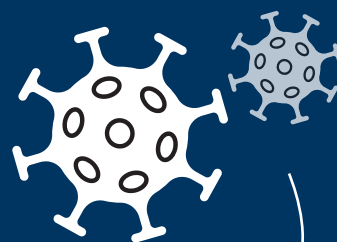


Aktuella kunder

Intel har legat efter TSMC och Samsung när det gäller hur många transistorer de kan klämma in på ett enda chip och gör nu en kraftanstängning för att komma ikapp med dessa två företag.



För jämförelse: ett genomsnittligt virus är **14 nanometer** brett ...



Ett fingernagelstor chip kan bestå av miljarder komponenter som kan vara mindre än **10 nanometer*** stora.

*En millimeter = En miljon nanometer

... och en DNA-sträng är **2,5 nanometer** bred.



Svårt att förstå ...

När man är på nivån 2 nanometer får man plats med 50 miljarder transistorer i en enda processor. Ett hårstrå är cirka 100 000 nanometer tjockt. Ett virus är cirka 200 nanometer.



Typiska trädgårdsmyrors längd sträcker sig från **3 miljoner till 5 miljoner nanometer**.

Xzeros affärsmöjlighet

Jakten på alltmer komprimerade chip orsakar en större kassation. 80% av kassationerna anses härröra från orenheter i luft och vatten. Resterande del av kassationerna grupperas som slumpmässiga och kan härstamma från en mängd källor som minskar precisionen i produktionen. Tillverkarnas kassationstal är väl förborgade hemligheter men det anses normalt att tidig, så kallad riskproduktion, ger en avkastning (yield) på under 20%. Efterhand som denna tidiga produktion övergår i mer mogen produktion strävar tillverkarna mot 80% yield. Det innebär att även i mogen produktion kasseras över 20% av chip. Tidigare kunde man komma upp i över 95%. Detta har mycket stor inverkan på resursutnyttjande och avkastning på investeringar som kan uppgå till 180 miljarder SEK per fabrik.

Här ligger Xzeros affärsmöjlighet: Att minska hotet mot den fortsatta utvecklingen av halvledare som kller particles utgör.

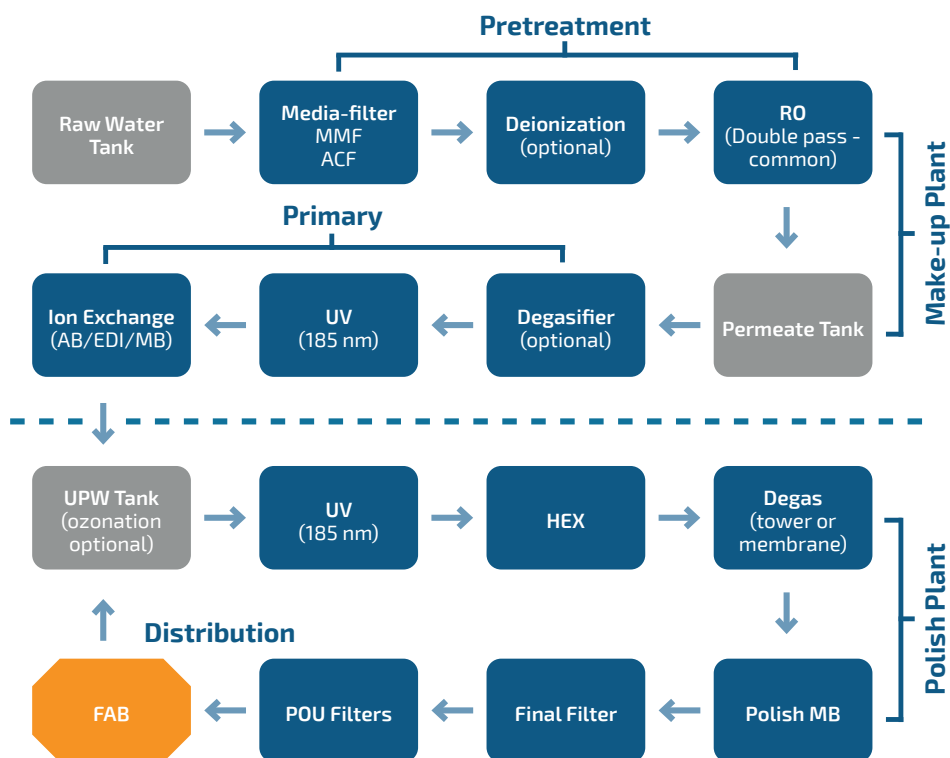
Under tillverkningen sköljs chipen med ultrarent vatten i över 100 steg. En halvledarfabrik förbrukar flera miljoner liter dagligen. Partiklar i det ultrarena vatten kan orsaka kortslutning.

Varje chip som kasseras slår direkt mot resultatet i bolaget. De går inte att reparera. Situationen är som i en bilfabrik som skulle vara tvugna skicka en stor del av produktionen direkt till skroten. Det finns halvledar företag som har gått i konkurs på grund av för stora kassationer – för dålig "yield".

Med fortsatt utveckling krävs vattenrening som kan förbättras i takt med industrin. Hittills har tillverkarna angripit problemet genom att löpande lägga till ännu ett steg i vattenreningen men varje nytt steg ger nya föroreningar. Xzeros teknik, om rätt utförd, ger inga nya föroreningar.

Nuvarande process för att få fram vatten är en komplex sammansättning av ett antal tekniker efter varandra. Ofta används ett tjugotal steg för att skapa det vatten som används idag.

Typical Semiconductor UPW Configuration



Xzeros teknik

Reningen sker i två steg:

Avgasning

I den mån matarvattnet innehåller flyktiga ämnen avlägsnas dessa med hjälp av värme. Det är en standardiserad metod och inte en del av Xzeros kärnteknologi. Det uppvärmda vattnet leds vidare för separation.

Separation

Xzeros teknologi separerar individuella vattenmolekyler med hjälp av termisk förångning. Värmen som krävs "skördas" från halvledarfabrikens betydande tillgång på spillvärme. Icke-flyktiga föroreningar lämnar inte vattenytan. I strikt mening lyfter man inte bort föroreningar från vattnet utan vatten från föroreningarna. Det varma, men inte kokande, vattnet leds förbi ett vattenavstötande membran i en kontrollerad miljö och under atmosfärstryck. Den enskilda vattenmolekylen kan passera genom membranet som effektivt stoppar vatten i flytande form. På andra sidan membranet får en nedkyld yta dessa molekyler att kondensera. Denna kondens är det ultrarena vattnet. Separationen sker under atmosfärstryck.

Xzeros teknik minskar processen till ett fåtal steg samtidigt som renheten ökar avsevärt.

SÅ HÄR PRESENTERAR XZERO SIN TEKNIK FÖR DE AVANCERADE HALVLEDARFÖRETEGEN

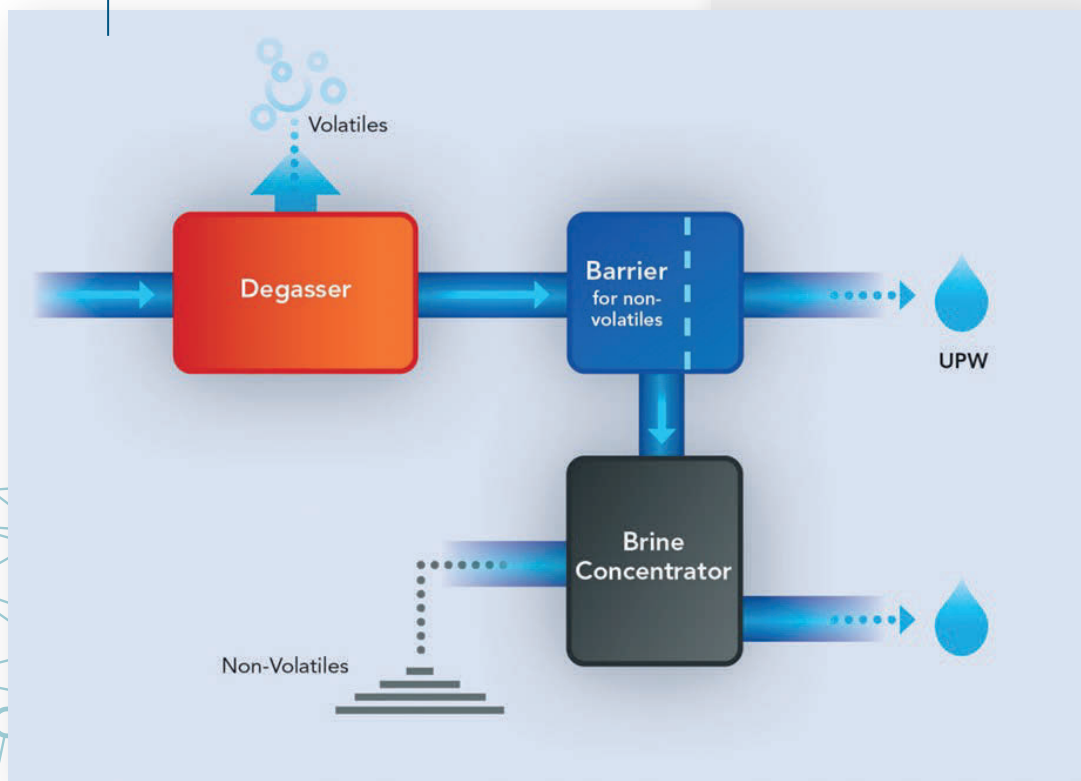
Xzero has developed a new unit operation to produce ultrapure water (UPW) that is free of nanoparticles, particle precursors, and other contaminants. This advanced water purification technology addresses critical needs in semiconductor manufacturing, where contaminants in process water can lead to significant yield losses, especially in sub-2 nm nodes.

Present water purification methods have limitations in detecting and removing the smallest contaminants, while Xzero's technology offers a solution by eliminating all particles, regardless of size, through a proprietary thermal pervaporation process.

This process involves heating the water and capturing individual water molecules, leaving all contaminants behind. Decades of research, pilot testing, and collaborations with institutions like imec, KTH, and Sandia National Laboratories have confirmed its efficiency.

In addition to enhancing semiconductor yields, the technology holds potential for applications in wastewater treatment, resource recovery, and environmental sustainability. Xzero's technology is expected to be commercially available in 2024, with plans for

collaboration with semiconductor fabs to benchmark and implement its systems.



Produkt

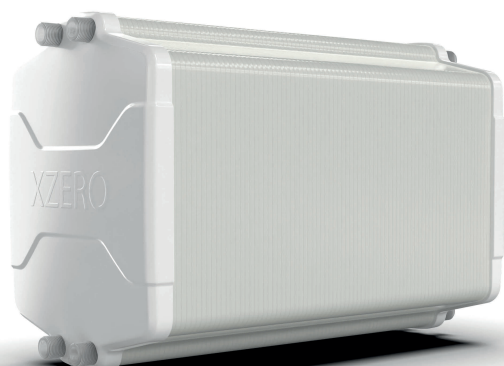
Cell, modul och stack

Moderbolaget Scarab Development AB har sedan 1972 arbetat med utvecklingen av den lösning som idag ligger till grund för Xzero. Efter utveckling, piloter och tester är Xzero redo att masstillverka en produkt avsedd för halvledarindustrin.

En **cell** innehåller kanaler för uppvärmt vatten, ett vattenavstötande membran och kanaler för kylvatten. Den utgör scenen för den separeringsprocess som ger det ultrarena vattnet.

Ett antal celler sammanlänkas med gemensam tillförsel av matarvatten (värt) och kylvatten. Rätt antal celler för optimal resursanvändning kombineras till en **modul** med kapacitet att rena ett tiotal liter per timme.

Modulerna installeras i grupper om tre till en komplett **stack** med kapacitet att rena 500l/h. Modulernas placering, rögeometri, dimensioner och komponenter har optimerats. Utflödet av ultrarent vatten från varje grupp om tre övervakas kontinuerligt för att säkerställa hög kvalitet och fortsatt säker drift av systemet. Vid avvikelser kopplas gruppen om tre moduler bort från produktionen så att systemet kan fortsätta arbeta.



Modulen är kärnan i Xzeros teknologi. Den är summan av alla de erfarenheter som bolaget samlat på sig genom egna projekt och gemensamma insatser med aktörer som ABB, imec, Intel Corporation, Sandia National Laboratories, KTH och Svenska Miljöinstitutet. Nu står den färdig att produceras i material, storlek och format anpassat för för den mest avancerade halvledarindustrin.



På bilden illustreras en av Xzeros installationsenheter som vi kallar "stacks". För att förse en typisk halvledarfabrik med dess behov av 30 miljoner liter ultrarent vatten dagligen, krävs omkring 2500 sådana stacks.

Bättre vatten för bättre avkastning inom halvledarindustrin

Varför behövs det renare vatten?

Linjebredden på chipen görs ständigt smalare och sköljningen/rengöringen av wafers kräver allt större mängder av allt renare vatten. En enstaka förorening i processvattnet kan förstöra chipet irreparabelt.

I början av 2000-talet när 300 mm wafers introducerades fanns det 2200 transistorer per wafer, processnoden (linjedimensionerna) var 300 nm och utbytet var 90+%.

Dagens processnod är 20 nm eller lägre. Eftersom de kritiska dimensionerna är små och processen så komplex (över 1400 steg) finns det ingen tolerans för kontaminering. Utbytet är 50 – 65%.

En tidigare känd orsak är att nanopartiklar inte avlägsnas effektivt av nuvarande teknik. En relativt ny upptäckt är att processvattnet innehåller så kallade prekursorer. Alltså mycket små ämnen som passerar nuvarande metoder för rening och därefter kan klumpa ihop sig på wafern och orsaka defekter.

De flesta partikelprekursorer är upplösta nanopartiklar under 5 nm. De är inte partiklar i traditionell bemärkelse utan är upplösta organiska ämnen eller kolloidal kiseldioxid eller andra icke-flyktiga restprodukter som förenar sig till partiklar på waferytan efter torkning.

För att förbättra avkastningen har Xzero utvecklat utrustning baserad på en ny enhetsoperation som kännetecknas av att den tar bort alla partiklar, **oavsett storlek**. Alla nanopartiklar, inklusive partikelprekursorer, kan avlägsnas helt med hjälp av denna nya teknik.

Halvledartillverkare har alltid strävat efter hög vattenkvalitet. Ursprungligen användes jonbytarhartser för att avlägsna joner från kommunalt vatten. Ursprungligen fanns det separata bäddar (katjon/anjon) men när processen blev mer komplex (omkring 1980) började man använda sig av jonbyte i blandade bäddar. Detta resulterade i cirka 10 000 gånger bättre vatten än separata bäddar. Ett stort steg framåt i branschen.

I början av 80-talet blev systemen mer komplexa och man la till förbehandling för avlägsnande av partiklar och organiska ämnen, samt den tidiga tillämpningen av omvänd osmos. På 90-talet dök elektroavjonisering (EDI) upp. Det är ett system som kontinuerligt tar bort joner och håller jonbytarmediet fräscht med elektronflöde. Den har haft viss framgång men har inte uppnått högre renhet än vad blandade bäddar kunde uppnå.

I de nuvarande toppmoderna systemen används olika förbehandlingar för att avlägsna stora partiklar, klor och organiska ämnen. Nästa steg är RO-förfilter följt av jonbytare. Ultraviolett ljus (UV) och ozongeneratorer har introducerats för att bryta ner mikroorganiskt material som sedan kunde avlägsnas av de olika filtren. Detta hjälper till att få ner organiska ämnen till <1 ppm*-nivå. Som ett sista steg finns det polering med jonbytare och ultrafilter innan vattnet distribueras till fabriken för användning.

De föroreningar som gav anledning till oro var till en början totalt organiskt kol (TOC***), kiseldioxid, metaller, joner (som klorid och natrium). Idag är de föroreningar som ger anledning till oro metaller i intervallet 10 nm, partiklar under 10 nm, partikelprekursorer, joner, upplöst syre vid 10 ppb**, TOC vid 1 ppm, kritiska organiska ämnen vid 1 ppm och reaktiv kiseldioxid vid 50 ppt****. Xzero kan klara alla dessa utmaningar.

*ppm = parts per million, miljondel

**ppb = parts per billion, miljarddel

*** TOC = total organic carbon, totala mängden organiska ämnen

**** ppt = parts per trillion, biljondel, biljon = miljoner miljoner

Föroreningar har stor ekonomisk betydelse

Föroreningar i ultrarent vatten spelar en avgörande roll för uppkomsten av defekter på halvledarna.

1. **Kemiska reaktioner:** Föroreningar kan orsaka oavsiktliga kemiska reaktioner under olika stadier av tillverkningen, såsom rengörings-, etsnings- och sköljprocesser. Dessa reaktioner kan skada eller förändra halvledarmaterialet, vilket leder till defekter.
2. **Partikelavsättning:** Partiklar i UPW kan avsättas på chipens ytor och orsaka fysiska defekter. Dessa partiklar kan blockera eller störa fotolitografiprocessen, vilket leder till mönsterfel.
3. **Jonisk kontaminering:** Joner som finns i UPW kan förändra materialens elektriska egenskaper, vilket leder till problem som kortslutningar, ökade läckströmmar eller minskad prestanda.
4. **Biologiska föroreningar:** Mikroorganismer och organiska material kan bygga upp oönskade organiska filmer vilka kan störa efterföljande bearbetning.

Även om den höga kassationsprocenten läcker ut i media i generella siffror nu när förtegen har stora problem är de exakta siffrorna strikta företagshemligheter. "Den som avslöjar dem får omedelbart sparken" får vi höra när vi frågar.

Våra egna beräkningar tyder på att en stor tillverkningsenhet (fab) för de mest avancerade chipen för närvarande kan förlora cirka 2 miljarder dollar per år på grund av kassationer som orsakas av föroreningar i processvattnet

I en stor avancerad fab kan det innebära 15% av 15 miljarder dollar, det vill säga mer än 2 miljarder dollar årligen.

Marknad i Kina

Kinesiska företag importerade utrustning för chiptillverkning till ett värde av nästan 26 miljarder dollar under 2023.

NVIDIAS FRAMTID ÄR BEROENDE AV CHIP SOM TÄNJR PÅ TEKNIKENS GRÄNSER

I takt med att företaget tänjer på gränserna för chiptillverkning orsakar tillverkningsvårigheter förseningar och höga kostnader

Asa Fitch, Wall Street Journal, 30 augusti 2024

[Nedkortad översättning]

De digitala hjärnorna i företagets senaste artificiella intelligenschip, är ungefär dubbelt så stora som de vars försäljning drivit en explosion i Nvidias verksamhet sedan början av förra året.

De nya chipen, som kallas Blackwell, har en ännu större prestandaökning – de rymmer 2,6 gånger så många transistorer.

Tillverkningen av varje chip måste vara nära perfekt: allvarliga defekter i en del kan innebära en katastrof, och med fler komponenter inblandade är det större risk att det händer.

Det är en uppsättning utmaningar som involverar mikroskopiska kretsar som kan ha en betydande inverkan på slutresultatet. En defekt kan göra ett Blackwell-chip värt 40 000 dollar värdelöst.

Företaget säger att den "ökade frekvensen och komplexiteten hos nyligen introducerade produkter kan resultera i kvalitets- eller produktionsproblem" som kan höja kostnaderna eller orsaka förseningar.

Komplexiteten kommer att öka i framtiden när företag försöker pressa ut mer prestanda genom att stapla chip på varandra och använda mer kisel, säger Lisa Su, VD för Advanced Micro Devices (AMD), Nvidias närmaste konkurrent inom chiptillverkning*.

"Det krävs mycket teknik för att få det att fungera", säger hon. "Kommer det bara att bli mer komplicerat och större? Absolut. Det är den värld vi lever i."

På senare tid har Apple, Nvidia och flera andra företag upplevt förseningar i leveranser av de mest avancerade chipen.

*Detta stämmer inte helt. AMD och Nvidia är sk "fabless". De designar chip som tillverkas av andra som kallas "fabs". Nvidias chip tillverkas främst av TSMC och till del av Samsung. AMDs chip tillverkas också av TSMC och till viss del av GlobalFoundries som har sitt ursprung i IBMs fabriker.

Samarbete med Imec

Imec är Europas ledande forskningsinstitut för nanoteknik. Imec har FoU-projekt med i stort sett samtliga ledande internationella halvledarföretag och med flertalet underleverantörer till avancerad chiptillverkning med ASML i spetsen. www.imec-int.com

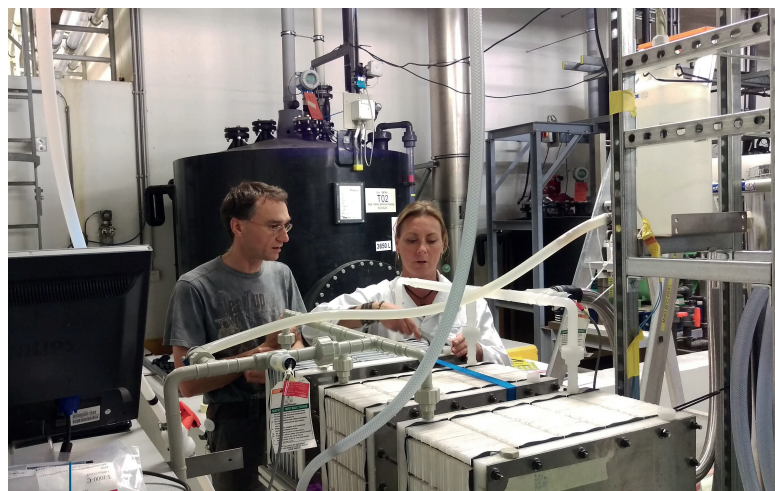
Pågående arbete på imec

Type1Water samarbetar för närvarande med imec i utvecklingen av produkten Nanocap. Testresultaten har hittills visat att Nanocap gör renare vatten än marknadsledande MilliQ. Testerna ledde också till en stor mängd förbättringsförslag dels från oss själva men också från imec och från vår tillverkningskonsult Bosch Industry Consulting.

MilliQ marknadsförs av MilliporeSigma som är ett helägt dotterbolag till det tyska multinationella företaget Merck KGaA. Det bolaget är ursprunget till det mer kända amerikanska läkemedelsbolaget Merck & Co som var ett dotterbolag till det tyska Merck men förstatligades efter första världskriget. De har numera inget annat gemensamt än namnet.

Merck KGaA är aktiva inom läkemedel, laborieutrustning och nanoteknik och har en årlig omsättning på cirka 25 miljarder Euro varav 45% på laborieutrustning och 15% på nanoteknik.

Type1Water ser Merck som en möjlig samarbetspartner och för därför redan en dialog med MilliporeSigma.



Tidiga tester på imec

Xzeros pilottest på imec

Xzeros avsikt var redan för tio år sedan att bygga en pilotanläggning på imec. En lyckad pilot på imec får uppmärksamhet från hela halvledarindustrin.

Imec har nu själva föreslagit att vi inkluderar Xzeros utrustning i det avtal Type1Water har med imec.

Xzero har tidigare testat en prototyp på imec med goda resultat och i och med att vår första produktionsanläggning nu har byggts har vi möjlighet att leverera en pilot för en kommersiellt gångbar produkt.

Imec har föreslagit ett testprogram på två år. Det är en lång tid. Men det kan sägas vara branschstandard. Vi får trösta oss med att bara det faktum att testerna pågår kommer att öppna nya möjligheter till samarbete och finansiering. Dessutom är ordentliga testdata och starka referenser helt nödvändiga för vår strategi att som exit sälja delar eller hela företaget till ett etablerat företag i branschen.

Imec har en egen fab



Imec ligger i Leuven utanför Bryssel



Xzeros historia

När jag för många år sedan berättade om vår metod för Curt Nicolin som då var ordförande för ABB föreslog han ett samarbete med ABB Corporate Research. Vi byggde en prototyp och bjöd in vattencheferna från Intel och IBM till Västerås. IBM var då världens näst största tillverkare av halvledare – fabrikerna såldes sedermera till Global Foundries – och Intel var den största. Bob McIntosh från Intel och Roy Hango från IBM tittade på ABBs prototyper och testresultat och sa bägge att just nu har vi teknik som vi klarar oss med men vi kommer att behöva detta extra rena vatten framöver.

Intel lotsade in oss i ett testprogram för nya miljöprodukter som drevs av US Environmental Protection Agency (EPA) och finansierades gemensamt av halvledarindustrin och US Department of Defence (DoD).

En testanläggning byggdes av ABB:s dotterbolag SwedeWater i Landskrona och sändes till Sandia National Laboratories i Albuquerque, New Mexiko. Testutlåtandet som kom från Sandia 1999 visade att Scarabs prototyp gjorde minst lika rent vatten i ett steg som existerande teknik gjorde i ett dussin steg. Scarab beslutade då att knoppa av ett särskilt bolag för att utveckla utrustning särskilt inriktad på Ultrarent vatten för användning vid tillverkning av halvledare. Det blev Xzero.

Xzero har sedan dess huvudsakligen finansierats genom nyemissioner till allmänheten och en del mindre uppdrag. Vi är ett stort tack skyldiga till alla våra aktieägare. Och i synnerhet till dem som har investerat gång på gång i våra nyemissioner trots alla svårigheter vi gått igenom.

På senare tid har vi fått generösa bidrag från EU eftersom vi har klassats som ett av Europas framtidshopp.

Under 2022 har både USA och EU stiftat specifika Chip Acts i syfte att dels säkra leveranskedjan för fullt utvecklade halvledare, dels att positionera sig för utveckling och tillverkning av de absolut mest avancerade varianterna av halvledare för de allra mest avancerade användningsområdena. The US Chip Act har öronmärkt USD 55 miljarder av försvarsbudgeten för att stärka halvledarindustrin. Detta ska kombineras med skattelättnader, bolagens egna investeringar och riskkapital.

I Kina förväntas 31 halvledarfabriker stå färdiga 2025. Detta sätter en enorm press på europeisk volymtillverkning som kommer att konkurrera på samma marknad. Pressen kan leda till att flera mogna tillverkare tvingas ut från marknaden pga. bristande volym och lönsamhet. EU har satt som mål att gå från 10 till 20% av den globala chiptillverkningen samtidigt som USA har liknande aggressiva mål. I kombination med expansion och tillväxt av kapacitet i Kina blir dessa mål mycket utmanande.

En återkommande fråga till Xzero är varför vi inte har börsnoterats och svaret är att vi anser att det är alldeles för riskabelt för ett innovativt företag under uppbyggnad att ligga på en lista. Vi har analyserat detta noga och diskuterat i styrelsen och på bolagsstämmor.

De som följer utvecklingen idag på First North och Spotlight ser nog att vi har tagit ett riktigt beslut. Risken för ett bolag som inte har en ordentlig omsättning är stor när börsen går ned.

Aapo Sääsk, september 2024

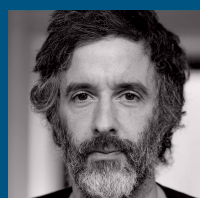
Ledning



Aapo Säask. Grundare av Xzero, civilekonom Stockholms universitet, BA Brown University, Providence, R.I.



Miriam Åslin, COO, Master of Science, Stockholms Universitet.



Alexander Fornsäter, Produktchef och tillverkningsansvarig, Civilingenjör, Kungliga Tekniska Högskolan.

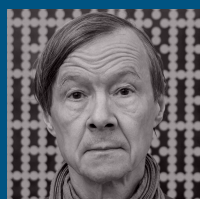
Styrelse



Aapo Säask, Styrelseledmot.



Håkan Klingén, Ordförande, egen företagare, styrelseproffs.



Henrik Unné, Styrelseledamot, företrädare för minoritetsägarna.

Rådgivare



Bolaget har sedan början av 2000-talet ett grundmurat samarbete med KTH. Samarbetet med KTH samordnas av professor **Andrew Martin.**



Bo Bängtsson, har arbetat i chefspositioner hos Ericsson, ABB och Svenska Renrum, och deltagit i bygget av närmare 100 renrum.



Prof. Enrico Drioli, Institutet för Membranteknologi vid Nationella Italienska Forskningsrådet är banbrytare inom områden som membrandestillation, membran-kontaktorer och membranbioreaktorer. Han är författare eller medförfattare i över 800 vetenskapliga publikationer, inklusive 15 böcker om membranteknik. Avgörande för att omsätta membran-forskning till industriella tillämpningar.



Tom Thorelli, är en advokat från Chicago och grundare av Thorelli & Associates, som hjälper utländska företag att komma in på den amerikanska marknaden. Han arbetar med immateriella rättigheter och produktansvarsfrågor för att skydda innovationer. Hans firma har hjälpt över tusen företag att minimera juridiska risker vid affärsetableringar i USA.



Michael Kitzler, Principal, European Patent Attorney, Rouse AB. Rouse hjälper Xzero med grundläggande strategier inom immaterialrätt och skriver alla patent och gör svenska och internationella ansökningar.

Inbjudan till teckning av aktier

Härmed inbjuds aktieägarna i Xzero AB till teckning av Aktier i Xzero AB (publ) i enlighet med villkoren i detta Informationsmemorandum, IM.

Den 13 september 2024 beslutade styrelsen för Xzero AB (publ) att med stöd av bolagsstämmans bemyndigande, som registrerades hos Bolagsverket den 4 juli 2024, att öka Bolagets aktiekapital med högst 6 000 SEK fördelat på högst 60 000 aktier av serie B.

Samtliga Aktier erbjuds till en teckningskurs om 85 SEK per Aktie och det totala emissionsbeloppet uppgår till 5 100 000 SEK.

Bolaget kommer således att tillföras totalt 5 100 000 SEK före emissionskostnader. Nyemissionen innebär att Bolagets aktiekapital kan öka från 1 037 546,200 SEK till högst 1 043 546,200 SEK.

Detta IM har upprättats av styrelsen för Xzero AB (publ). Styrelsen försäkrar att den har vidtagit alla rimliga försiktighetsåtgärder för att säkerställa att uppgifterna i detta IM överensstämmer med de faktiska förhållandena och att ingenting är utelämnat som skulle kunna påverka dess innebörd.

Stockholm den 13 september 2024

Xzero AB (publ)

Styrelsen

Om nyemissionen

Viktig information

Med "Xzero" eller "Bolaget" avses Xzero AB (publ), org. nr. 556536-9419. Med "Memorandumet" avses föreliggande Informationsmemorandum. Med "Aktier" respektive "Aktien" avses de nyemitterade aktier av serie B i Bolaget som omfattas av erbjudandet.

Upprättande och registrering av Memorandumet

Detta Memorandum har inte granskats och godkänts av Finansinspektionen. Memorandumet är undantaget från prospektskyldighet enligt 2 kap. 4 § Lag (1991:980) om handel med finansiella instrument beaktat att det belopp som sammanlagt ska betalas av investerarna under en tid av tolv månader motsvarar högst 2,5 MEUR. För Memorandumet och Erbjudandet gäller svensk rätt. Tvist i anledning av detta Memorandum, Erbjudandet och därmed sammanhängande rättsförhållanden ska avgöras av svensk domstol exklusivt, varvid Stockholms Tingsrätt ska utgöra första instans.

Aktierna i Xzero har varken registrerats eller kommer att registrerats enligt United States Securities Act från 1933 enligt dess senaste lydelse och inte heller enligt någon motsvarande lag i någon delstat i USA. Erbjudandet omfattar inte personer med hemvist i USA, Australien, Japan, Nya Zeeland, Singapore, Sydafrika, Hong Kong eller Kanada eller i något annat land där Erbjudandet eller distribution av Memorandumet strider mot tillämpliga lagar eller regler eller förutsätter ytterligare memorandum, registreringar eller andra åtgärder än de krav som följer av svensk rätt. Anmälan om teckning av Aktier i strid med ovanstående kan komma att anses vara ogiltig. Följaktligen får teckningsrätter inte direkt eller indirekt, utbjudas, säljas vidare eller levereras i eller till länder där åtgärd enligt ovan krävs eller till aktieägare med hemvist enligt ovan.



Marknadsinformation, information från tredje part och viss framtidsinriktad information

Memorandumet innehåller viss historisk marknadsinformation. I det fall information har hämtats från tredje part ansvarar Bolaget för att informationen har återgivits korrekt. Såvitt Bolaget känner till har inga uppgifter utelämnats på ett sätt som skulle göra informationen felaktig eller missvisande i förhållande till de ursprungliga källorna. Bolaget har emellertid inte gjort någon oberoende verifiering av den information som lämnats av tredje part, varför fullständigheten eller riktigheten i den information som presenteras i Memorandumet inte kan garanteras. Ingen tredje part enligt ovan har, såvitt Bolaget känner till, väsentliga intressen i Bolaget.

Information i Memorandumet som rör framtida förhållanden, såsom uttalanden och antaganden avseende Bolagets framtida utveckling och marknadsförutsättningar, baseras på aktuella förhållanden vid tidpunkten för offentliggörandet av Memorandumet. Framåtriktad information återspeglar Bolagets aktuella syn och förväntningar på framtida händelser samt finansiell och operativ utveckling men är alltid förenad med osäkerheter eftersom den avser och är beroende av omständigheter utanför Bolagets kontroll. Någon försäkran att bedömningar som görs i Memorandumet avseende framtida förhållanden kommer att realiseras lämnas därför inte, vare sig uttryckligen eller underförstått. Bolaget åtar sig inte heller att offentliggöra uppdateringar eller revideringar av uttalanden avseende framtida förhållanden till följd av att ny information eller dylikt som framkommer efter tidpunkten för offentliggörandet av Memorandumet.

Övrigt

En investering i Bolaget är förenad med risker, se avsnittet "Riskfaktorer". När investerare fattar investeringsbeslut måste de förlita sig på sin egen bedömning av Bolaget enligt detta Memorandum, inklusive föreliggande sakförhållanden och risker. Inför ett investeringsbeslut bör potentiella investerare anlita sina egna professionella rådgivare samt noga utvärdera och överväga investeringsbeslutet. Investerare får endast förlita sig på informationen i detta Memorandum samt eventuella tillägg till detta Memorandum. Ingen person har fått tillstånd att lämna någon annan information eller göra några andra uttalanden än de som återfinns i detta Memorandum och, om så ändå sker, ska sådan information eller sådana uttalanden inte anses ha godkänts av Bolaget och Bolaget ansvarar inte för sådan information eller sådana uttalanden. Varken offentliggörandet av detta Memorandum eller några transaktioner som genomförs i anledning härav ska under några omständigheter anses innebära att informationen i detta Memorandum är korrekt och gällande vid någon annan tidpunkt än per dagen för offentliggörandet av Memorandumet, eller att det inte har förekommit någon förändring avseende Bolaget efter denna dag.

Villkor och anvisningar

ERBJUDANDET

Erbjudandet omfattar högst 60 000 B-aktier. Samtliga med en (1) röst per aktie och med samma rätt till Bolagets vinst. Vid fullteckning kommer antalet aktier i Bolaget att öka från nuvarande 10 375 462 till 10 435 462 aktier. Erbjudandet har upprättats enligt svensk lagstiftning. Erbjudandet riktar sig i första hand till existerande aktieägare. Övriga kan teckna och får tilldelning i mån av tillgång.

EMISSIONSKURS

De nya aktierna emitteras till en kurs om 85 SEK per aktie. Det tillkommer inget courtage eller skatter på beloppet. Emissionskursen är fastställd av styrelsen och baserar sig på aktuellt affärscläge i kombination med en bedömning utifrån Bolagets potential och framtidsutsikter. Bedömningen/värderingen är gjord i samarbete med analysföretaget Rouse AB.

TECKNINGSPOST

Aktierna tecknas i minsta post om 100 aktier och därefter jämna 50-tal.

TECKNINGSTID

Teckning av nya aktier skall ske under perioden 14 - 28 oktober 2024 och med rätt för styrelsen att förlänga teckningstiden.

ANMÄLNINGSSedel

Enklast tecknar du via bankid på www.aqurat.se/aktuella-erbjudanden. Anmälningssedel kan också beställas kostnadsfritt från Bolaget eller från Bolagets emissionsinstitut nedan. Erbjudandet finns även för nedladdning på Bolagets hemsida, www.xzero.se, eller på www.aqurat.se/aktuella-erbjudanden.

Ofullständigt eller felaktigt ifyllt anmälningssedel kan komma att lämnas utan åtgärd. Endast en (1) anmälningssedel per person eller juridisk person kommer att beaktas. I det fall fler än en anmälningssedel insändes kommer enbart den sist inkomna att beaktas. Anmälan för teckning av aktier är bindande.

Aqurat Fondkommission AB

Box 7461

103 92 Stockholm

Backoffice:

08-684 05 800 | Info@aqurat.se

Observera också att den som har en depå eller konto med specifika regler för värdepapperstransaktioner, exempelvis investeringssparkonto (ISK) eller kapitalförsäkringskonto (KF), måste kontrollera med den bank/förvaltare som för kontot, om, och i så fall hur, förvärv av värdepapper inom ramen för erbjudandet är möjligt. Anmälan skall i så fall göras i samförstånd med den bank/förvaltare som för kontot.

TILLDELNING

Tilldelning av aktierna kommer att beslutas av styrelsen i Xzero AB (publ). I händelse av överteckning kan tilldelning komma att ske med ett lägre antal aktier än vad anmälan avser, alternativt helt komma att utebli. Tilldelning kan vidare komma att beslutas helt diskretionärt eller helt eller delvis ske genom slumpmässigt urval.

Det finns ingen övre gräns för hur många aktier en enskild tecknare kan anmäla sig för, inom gränserna för nyemissionen. Besked om tilldelning sänds ut per post av Aqurat Fondkommission, till adress som angivits på anmälningssedeln.

BETALNING OCH LEVERANS AV AKTIER

Betalning skall ske enligt instruktion från Aqurat Fondkommission efter besked om tilldelning. Full betalning för tilldelade aktier skall erläggas kontant enligt instruktion på avräkningsnotan. Aktier som ej betalas i tid kan komma att överlåtas till annan. Ersättning kan krävas av dem som ej betalat tecknade aktier.

LEVERANS AV AKTIER

Snarast möjligt efter att emissionen registrerats hos bolagsverket, vilket beräknas ske under vecka 47 (18-25 nov) 2024, kommer aktierna att levereras till det VP-konto eller depå hos bank eller annan förvaltare som angivits på anmälningssedeln. I samband med detta erhåller tecknaren en VP-avi med bekräftelse på att inbokning av värdepapper skett på dennes VP-konto. Innehavare vilka har sitt innehav registrerat på en depå hos bank eller annan förvaltare erhåller information från respektive förvaltare.

Begrepp

Namnet Xzero betyder "allt till noll" - www.xzero.se

Mikroelektronik

1 nanometer = 0.001 mikrometer = 0.000001 millimeter = **1 miljondel av en millimeter**. Naoelektronik håller på att ersätta begreppet mikroelektronik som benämning på de halvledare/integrerade kretsar som elektronikens minnen och processorer består av.

En halvledare är en substans, vanligtvis ett fast kemiskt grundämne eller förening, som leder elektricitet under vissa villkor men inte under andra. Denna egenskap hos halvledare gör dem lämpade för ändamålet att styra en elektrisk ström. En halvledares konduktans varierar beroende på strömmen eller spänningen som en kontroll elektrod utsätts för, eller alternativt av intensiteten hos strålningen som kontroll elektroden utsätts för. Strålningen skulle kunna vara antingen infrarött (IR) ljus, synligt ljus, ultraviolett (UV) ljus eller röntgenstrålning. Ofta används begreppet halvledare som det övergripande begreppet, tex halvledarindustrin.

En integrerad krets, ofta kallad chip eller IC, är en elektronisk krets där komponenterna tillverkas tillsammans, till skillnad från en traditionell krets, där komponenterna är tillverkade var för sig och sedan ansluts till varandra. Den integrerade kretsen består vanligtvis av en tunn platta av kisel, på vilken man fäster tunna trådar av halvledarmaterial. Med denna metod kan man få plats med miljontals elektroniska komponenter, exempelvis kondensatorer och transistorer på en kvadratcentimeter stor platta. En IC kan fungera som förstärkare, tidur, räknare, datorminne eller mikroprocessor. En viss specifik IC kan vara antingen linjär (dvs. analog) eller digital, beroende på applikation.

Datachip används oftast utbytbart med IC och särskilt när man avser användning som programlogik (d.v.s. logik eller mikroprocessor-chip) eller för datorminne (minnesceller RAMchip). Mikrochip tillverkas också för speciella ändamål som t.ex. analog-till-digital omvandling, portar, oscillatorer mm. De måhända mest välkända mikrochip som har funnits är Pentium mikroprocessorer från Intel. Ett annan välkänd mikrochip är den som kallas för PowerPC och som utvecklades av Apple, Motorola och IBM bl.a. för Macintosh persondatorer. De senaste välkända mikro (nanochip) må vara M1 och M2 som integreras i Apple workbooks.

En kiselplatta eller "våffla" utgör grundmaterialet som man tillverkar integrerade kretsar av. Man kan också säga att kretsarna tillverkas på kiselplattan. Mikroprocessorer och digitala minneschip är exempel på integrerade kretsar som tillverkas på kiselplattor. Den färdiga plattan innehåller således ett stort antal halvledarkomponenter, till största delen transistorer och ledningar mellan dem. I slutfasen av tillverkningen skär man upp kiselplattan i bitar som var och en förses med kontakter, kapslas in och därigenom blir en mikrokrets en processor eller ett minne som därefter byggs in i en elektronikprodukt, dator, mobil, eller liknande.

Processor - Det mikrochip som utför arbetet i ett elektroniskt system.

Minne - Det mikrochip som lagrar all data i ett elektroniskt system.

Fab - Enhet för halvledartillverkning (kallas i branschen för Fab som är en förkortning av det engelska ordet "fabrication"). Ofta byggs en helt ny Fab för varje ny generation av halvledare medan de tidigare fabriker fortsätter produktionen av tidigare generationer tills dessa fasats ut.

Tillverkning - Mycket förenklat kan tillverkningen beskrivas på följande sätt. Den stora företagshemligheten är designen på produkten (architecture) som visar de elektriska flödena i en processor eller ett minne. Dessa flöden bestämmer funktionen på produkten. Designen förs över från ritningen genom att man bygger flera lager på en tunn väl polerad och rengjord kiselplatta. Därefter läggs en fotomask - en glasskiva bestruken med fotokänsligt material - på plattan. Det skapas en bild på plattan som visar var man ska etsa urgröpnings och var man ska lägga i material. När man etsat och lagt i material polerar (planarization) man plattan med ett särskilt instrument och särskilda vätskor varefter man tvättar bort överblivet material med ultrarent vatten. Sedan upprepar man denna process ett stort antal gånger i storleksordningen 100 fram till dess att man har en uppsättning produkter, ofta flera hundra på varje platta.

Sen skär man ut varje enskild produkt, sätter på kontakter (interconnect) och kapslar in den (packaging).

Utbyte/Yield - Andel godkända produkter i slutgranskningen (yield rate) är ett viktigt mått i förbättringsaktiviteten. Vanligtvis menar man andelen produkter som godkänns vid slutbesiktning.

Kassation - Andelen ej godkända produkter. Dessa kasserade produkter har då bearbetats i flera månader i utrustning som kan kosta flera miljarder per lina och varje kasserad produkt utgör ett stort värde. Förlusten blir en direkt minskning av vinsten och företag med hög kassation, alltså lågt utbyte, dukar under i konkurrensen.

Mördarpartiklar - "killer particles". Partiklar som kan orsaka en defekt.

Om ultrarent vatten

UPW (Ultra Pure Water ultrarent vatten) - Den enklaste definitionen är vatten som har en resistans på 18,3 Mega Ohm eller en konduktivitet på 0,054 Mikro Siemens. Ju färre joner och partiklar, desto högre motstånd och desto lägre ledningsförmåga. För att tillverka ett minne eller en processor krävs några hundra liter vatten. UPW är indelat i tre olika kvalitetskategorier: Typ 3 används som matvatten vid kraftverk; Typ 2, sk sterilt injektionsvatten (Water for Injection WFI), används i läkemedelsindustrin; och, slutligen, Typ 1 som är av högsta kvalitet och används vid tillverkning av mikrokretsar. Xzero producerar typ 1-vatten.

EDI (Electrodeionization) - EDI är det senaste tekniska tillskottet till vattenreningsteknikerna som för närvarande är i bruk vid halvledartillverkning. Den fångar upp joner genom ett membran.

RO (Reverse Osmosis omvänd osmos) - Denna vattenreningsteknik är grundtekniken i State-of-the-Art UPW-teknik. Den används i samtliga UPW system idag. Den avskiljer även mycket små partiklar.

IE (Ion Exchange jonbytare) - Denna vattenreningsteknik var tidigare den dominerande tekniken inom UPW. Den ingår fortfarande som delprocess i samtliga av dagens UPW system. Den avlägsnar utvalda joner.

State-of-the-art UPW system - Dagens system för halvledarindustrin uppnår de specifikationer som för närvarande finns. Den består av två steg RO, IE, EDI, ett flertal olika steg med mikrofilter, ultrafilter, aktivt kolfilter, UV-filter allt i en följd av minst tjugo steg. Se illustration sid 7.

POU (Point of Use) - Dagens UPW-system består av stora centralt belägna reningsenheter där vatten renas upp till en ytterst hög renhetsgrad. Detta renade vatten cirkulerar därefter kontinuerligt tills det är dags att använda vattnet i renrum. Vattnet poleras kontinuerligt vid cirkulationen för att behålla/få den slutliga renhetsgraden. I ett POU-system kan vattnet istället renas upp till UPW-kvalitet i själva renrummet. Xzeros teknik lämpar sig för detta eftersom den huvudsakligen består av två steg medan den konventionella tekniken använder sig av cirka tjugo steg, vilket helt enkelt inte skulle få plats i ett renrum utan måste härbärgas separat i ett centralt reningsverk.

Vad är vitsen med tätare halvledare

De nya chipen på två nanometer beräknas uppnå 45 % högre prestanda och 75 % lägre energianvändning än de mest avancerade (7 nm) som nu är på marknaden.

Ett 2 nm-chip kan rymma upp till 50 miljarder transistorer. Alla funktioner på datorer, mobiler och industriapplikationer kan förbättras flerfald.

De senaste chipen kan fyrdubbla mobiltelefonens batteritid. De hjälper till att minska koldioxidavtrycket för datacenter som numera står för 2 % av den globala energianvändningen. De kan öka en bärbar dators funktioner vad gäller AI, snabbare bearbetning i applikationer, språköversättning, snabbare internetåtkomst, etc.

Snabbare objekt-detektering och reaktionstid i självkörande bilar är en annan fördel.

Bolagsstyrning

Bolaget styrs genom bolagsstämman, styrelsen, verkställande direktören och andra ledande befattningshavare i Bolaget. Bolaget följer gällande regler och föreskrifter om bolagsstyrning i enlighet med Aktiebolagslagen, bolagsordningen och arbetsordningen för styrelsen, inklusive instruktion för verkställande direktören.

Bolagsstämma

Bolagsstämman är det högsta beslutsorganet i Bolaget där aktieägarna ges möjlighet att utöva sitt inflytande genom omröstning i centrala frågor avseende Bolagets förvaltning. På årsstämman ska beslut om fastställande av resultat och balansräkning samt koncernresultat och koncernbalansräkningen, disposition beträffande Bolagets resultat enligt den fastställda balansräkningen, ansvarsfrihet för styrelsen och verkställande direktören, fastställande av antalet styrelseledamöter, suppleanter och revisorer, fastställande av arvoden till styrelse och revisor, val av styrelsen och revisorer, samt antagande av uppförandekod. Andra frågor som enligt Aktiebolagslagen eller bolagsordningen är underställda bolagsstämman kan också avhandlas vid en årsstämma samt vid en extra bolagsstämma.

Årsstämman ska hållas inom sex månader från utgången av varje räkenskapsår. Kallelse till årsstämma och extra bolagsstämma där antagande av ny bolagsordning ska beslutas ska utfärdas tidigast sex veckor och senast fyra veckor före stämman. Kallelse till annan extra bolagsstämma ska utfärdas tidigast sex och senast två veckor före stämman. Kallelsen ska offentliggöras i Post och Inrikes Tidningar samt på Bolagets webbplats. Vid tidpunkten för kallelse ska ett meddelande med information om att kallelse har skett offentliggöras i en rikstäckande dagstidning. Aktieägare som vill delta på bolagsstämma ska dels vara upptagen som aktieägare i utskrift eller annan framställning av hela aktieboken avseende förhållandena fem vardagar före stämman, dels anmäla sig hos Bolagets styrelse före kl. 16.00 viss i kallelsen angiven dag. Denna dag, som inte får vara söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton, och som inte får infalla tidigare än den femte vardagen före stämman, ska anges i kallelsen till stämman. Bolagsstämma ska hållas i Stockholm.

Styrelsen

Styrelsen ansvarar för Bolagets organisation och förvaltningen av Bolagets angelägenheter och följer en skriftlig arbetsordning som revideras årligen och fastställs vid konstituerande styrelsemöte varje år. Arbetsordningen reglerar bland annat styrelsepraxis, funktioner och styrelsesammanträden. Styrelsen ska bestå av minst tre ordinarie ledamöter och högst sju ordinarie ledamöter samt högst sju suppleanter. Styrelseordföranden ska leda styrelsen och utses av styrelsen vid det konstituerande styrelsemötet som hålls i samband med årsstämman om inte bolagsstämman valt ordförande bland styrelsens ledamöter. Styrelseledamöter utses fram till slutet av nästa årsstämma. Enligt nu gällande arbetsordning ska styrelsen hålla minst fyra möten varje år. Ett möte ska vara konstituerande styrelsemöte och hållas i samband med årsstämman. Utöver dessa styrelsemöten kan ytterligare styrelsemöten sammankallas för att hantera frågor som inte kan hänskjutas till ett ordinarie styrelsemöte. Utöver styrelsemötena har styrelseordföranden och den verkställande direktören en fortlöpande dialog rörande ledningen av Bolaget.

Verkställande direktör

Verkställande direktören är underordnad styrelsen och ansvarar för Bolagets löpande förvaltning och den dagliga driften enligt styrelsens riktlinjer och anvisningar. Arbetsfördelningen mellan styrelsen och den verkställande direktören anges i instruktionen för den verkställande direktören. Verkställande direktören får, inom ramen för aktiebolagslagen samt av styrelsen fastställd affärsplan, budget och instruktion för den verkställande direktören samt eventuella övriga riktlinjer och anvisningar som styrelsen meddelar, fatta de beslut som krävs för rörelsens utveckling.

Revision

Revisor utses på årsstämman för att granska Bolagets finansiella rapportering samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning av Bolaget.

Risikfaktorer

Kommersiell risk

Enligt Xzeros uppfattning innebär Bolagets teknik ett hållbart och stort steg mot en helt ny nivå av vattenrening. Denna uppfattning tycks numera uppfattas av allt fler av våra tilltänkta kunder.

När Bolaget har marknads lanserat sin teknik kommer det att väcka stor uppmärksamhet i renvattenbranschen. De flesta konkurrenter kommer att söka samarbete men en del kan väntas försöka kopiera Bolagets teknik. Då har Bolaget flera års försprång och kommer att arbeta för att behålla försprånget genom vidareutveckling av tekniken och kontinuerlig patentering och annat skydd av den. Att det dyker upp en helt ny teknik med samma prestanda som Bolagets är högst osannolikt inom en tidsperiod på åtminstone tio år.

Finansiella risker

Behov av ytterligare kapital

Bolagets produkt befinner sig i en inledande fas av marknads lansering. Det finns därmed en risk att den inte kommer att accepteras av marknaden på det positiva sätt och i den omfattning som Bolaget har bedömt. Det kan därför inte uteslutas att ytterligare kapital kan komma att behövas för att finansiera Bolagets verksamhet och fortsatta expansion. Om Bolaget erhåller finansiering genom att emittera aktier eller aktierelaterade instrument kan Bolagets aktieägare komma att drabbas av utspädning medan skuldfinansiering, om sådan är tillgänglig för Bolaget, kan innehålla begränsande villkor som kan inskränka Bolagets flexibilitet. Det kan inte garanteras att kapital kan anskaffas då behov uppstår eller på för Bolaget acceptabla villkor.

Likviditetsbrist

Det finns risk för att Bolaget inte kan möta sina kortfristiga betalningsåtaganden till följd av likviditetsbrist. Misslyckas Bolaget i att möta kortfristiga betalningsåtaganden kan detta påverka Bolaget negativt, t.ex. som en följd av försämrade relationer med leverantörer.

Aktie- och aktiemarknadsrelaterade risker

Nuvarande och potentiella investerare i Xzero bör beakta att en investering i Bolaget är förknippad med risk och att det inte finns några garantier för att aktiekursen kommer att utvecklas positivt. Aktiekursens utveckling är beroende av en rad faktorer utöver Bolagets verksamhet, vilka Bolaget inte har möjlighet att påverka. Även om Bolagets verksamhet utvecklas positivt finns det därför risk att utvecklingen för Bolagets aktie är negativ.

Xzeros aktie är i dagsläget inte föremål för handel på någon marknadsplats, vilket skyddar mot generella börsfall men kan begränsa aktieägarens möjlighet att sälja aktien. För att underlätta försäljning av aktien har Bolaget upprättat en egen handelsplats som kan nås via hemsidan.

Utdelning

Ingen utdelning har hittills lämnats av Bolaget och det finns inga garantier för att utdelning kommer att kunna lämnas i framtiden. Styrelsen gör bedömningen att någon utdelning i vart fall inte kommer att vara aktuell för 2024-2025.

Risker förknippade med erbjudandet

Det finns inga garantier som har garanterat kapitaliseringen. Detta innebär att det finns risk för att Bolaget inte får in det sökta kapitalet och att Bolaget därmed tvingas att söka ytterligare kapital, med den osäkerhet som därmed föreligger, dels sammanhängande med möjligheterna att hitta ytterligare kapital, dels med till vilka villkor detta kommer att ske. Det finns heller inga garantier för att senare kapitaliseringar inte kan komma att behöva göras till lägre kurs och / eller andra villkor än den som nu genomförs.

Exit

Huvudspåret för exit är att sälja bolaget till ett storbolag i branschen. Xzero har analyserat branschen noga och har redan nu samarbete med flera företag som kan bli strategiska köpare.

Xzero har en tidshorisont på 3-5 år för försäljningen.

För de aktieägare som vill sälja sina aktier innan detta sker har Bolaget upprättat en speciell anslagstavla för ändamålet: www.xzero.se/kop-salj-aktier

Skattefrågor

Följande är en sammanfattning av vissa svenska skatteregler som aktualiseras av föreliggande nyemission av aktier i Xzero. Sammanfattningen är baserad på nu gällande lagstiftning och är avsedd för aktieägare som är obegränsat skattskyldiga i Sverige, om inte annat anges.

Denna sammanfattning är inte avsedd att vara uttömmande och omfattar inte:

1. *Situationer då värdepapper innehas som lagertillgångar i näringsverksamhet*
2. *Situationer då värdepapper innehas av handelsbolag, investmentföretag eller investeringsfonder*
3. *De särskilda reglerna om skattefri kapitalvinst (inklusive avdragsförbud vid kapitalförlust) och utdelning i bolagssektorn som kan bli tillämpliga då investeraren innehar aktier eller teckningsrätter i Bolaget som anses vara näringsbetingade*
4. *De särskilda reglerna som kan bli tillämpliga på innehav i bolag som tidigare varit fåmansföretag eller på aktier som förvärvats med stöd av sådana aktier*
5. *Utländska företag som bedriver verksamhet från fast driftsställe i Sverige*
6. *Utländska företag som har varit svenska företag*

Den skattemässiga behandlingen av varje enskild innehavare av värdepapper beror på dennes specifika situation. Särskilda skattekonsekvenser som inte finns beskrivna nedan kan aktualiseras. Varje innehavare av aktier och andra värdepapper bör därför rådfråga skatterådgivare beträffande de skattekonsekvenser som kan uppkomma med anledning av emissionen för dennes del, inklusive tillämpligheten och effekten av utländska regler och dubbelbeskattningsavtal.

Fysiska personer

För fysiska personer och dödsbon beskattas kapitalinkomster såsom utdelning och kapitalvinster avseende marknadsnoterade aktier och andra marknadsnoterade delägaraktier med 30 procent i inkomstlagen kapital. För fysiska personer innehålls normalt preliminär skatt avseende utdelning med 30 procent. Den preliminära skatten innehålls av Euroclear Sweden AB eller, beträffande förvaltarregistrerade aktier, av förvaltaren. Kapitalvinst respektive kapitalförlust vid avyttring av aktier och andra delägaraktier såsom teckningsrätter och teckningsoptioner beräknas normalt som skillnaden mellan försäljningsersättningen, efter avdrag för eventuella försäljningsutgifter, och omkostnadsbeloppet (anskaffningsutgifter).

Övriga upplysningar

Tvister och rättsliga processer

Bolaget är inte part några rättsliga förfaranden eller skiljeförfaranden som skulle kunna få effekter på Bolagets finansiella ställning eller lönsamhet. Inte heller har Bolaget kännedom om tvister som kan uppkomma.

Upprättande av Informationsmemorandum

Detta Informationsmemorandum har upprättats av Bolagets ledning och styrelse. Styrelsen har, så långt det är rimligt och möjligt, vidtagit alla rimliga försiktighetsåtgärder för att säkerställa att uppgifterna i detta investeringsmemorandum, så vitt styrelsen känner till, överensstämmer med de faktiska förhållandena och att ingenting är utelämnat som skulle kunna påverka dess innebörd.

Viktiga avtal

Bolaget har ett antal viktiga avtal med leverantörer, distributörer/agenter och samarbetspartners. Dessa avtal representerar möjligheter och syftar till att bidra till Bolagets tillväxt samt utgör för verksamheten normala affärsavtal. Inga avtal är av sådan karaktär att de begränsar eller på något sätt hindrar Bolaget i sin verksamhet i händelse av att dessa skulle sägas upp av endera Bolaget eller motparten.

Formell information

Med Xzero menas i detta informationsmemorandum Xzero AB (publ).

Då detta erbjudande inte omfattar en emissionsvolym som överstiger 2.5 miljoner Euro är det undantaget från krav på prospekt enligt Lag (1991:980) och har därför inte heller granskats av eller registrerats hos Finansinspektionen.

Bolagsordning

§ 1 Firma

Bolagets firma är Xzero AB (publ).

§ 2 Styrelsens säte

Bolagets styrelse skall ha sitt säte i Stockholms kommun, Stockholms län.

§ 3 Verksamhet

Bolaget skall bedriva utvecklings-, tillverknings- och försäljningsarbete avseende vattenreningsutrustning samt därmed förenlig verksamhet.

§ 4 Aktiekapital

Bolagets aktiekapital skall utgöra lägst 500 000 kronor och högst 2 000 000 kronor.

§ 5 Aktiebelopp

Aktie skall lyda på 0.1 SEK. Aktie kan utges i två serier, serie A och serie B. Aktie av serie A ger tio röster och aktie i serie B en röst. Av serie A må högst 600 000 aktier finnas och av serie B må högst 19 400 000 st finnas.

Beslutar bolaget genom kontantemission ge ut nya aktier av serie A och serie B, skall ägare av aktier i serie A och serie B äga företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till det antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt). Aktier som inte tecknas med primär företrädesrätt skall erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte sålunda erbjudna aktier räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, skall aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det antal aktier de förut äger och i den mån detta inte kan ske, genom lottning.

Beslutar bolaget att genom kontaktemission ge ut aktier endast av serie A eller serie B, skall samtliga aktieägare, oavsett om deras aktie är av serie A eller B, äga företrädesrätt att teckna nya aktier i förhållande till det antal de förut äger.

Vad som ovan sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att fatta beslut om kontaktemission med avvikelse från aktieägarnas företrädesrätt.

Vid ökning av aktiekapital genom fondemission skall nya aktier emitteras av varje aktieslag i förhållande till det antal

aktier av samma slag som finns sedan tidigare. Därvid skall gamla aktier i visst aktieslag medföra rätt till nya aktier av samma aktieslag. Vad nu sagts skall inte innebära någon inskränkning i möjligheten att genom fondemission, efter erforderlig ändring av bolagsordningen, ge ut aktier av nytt slag.

§ 6 Styrelse

Styrelsen skall bestå av lägst tre och högst sex ledamöter med högst fyra suppleanter. Ledamöterna och suppleanterna väljs årligen på ordinarie årsstämma för tiden intill slutet av nästa ordinarie årsstämma.

§ 7 Revisorer

För granskning av bolagets årsredovisning jämte räkenskaperna samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning utses en revisor med eller utan suppleant. Uppdraget som revisor gäller för tiden intill slutet av nästa årsstämma.

§ 8 Räkenskapsår

Bolagets räkenskapsår skall vara 1/1-31/12.

§ 9 Kallelse

Kallelse till årsstämma skall ske genom kungörelse genom brev med post eller e-post till aktieägarna samt annonsering i SvD och Post- och inrikes Tidningar.

Kallelse till ordinarie årsstämma samt kallelse till extra årsstämma där fråga om ändring av bolagsordningen kommer att behandlas skall utfärdas tidigast sex veckor och senast fyra veckor före stämman. Kallelse till annan extra årsstämma skall utfärdas tidigast sex veckor och senast två veckor före stämman.

För att få delta i årsstämman skall aktieägare anmäla sig hos bolaget senast kl. 16.00 den dag som anges i kallelsen till stämman. Denna dag får inte vara söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton och infalla tidigare än femte dagen före årsstämman.

§ 10 Årsstämma

Ordinarie årsstämma hålles årligen inom sex månader efter räkenskapsårets utgång.

På ordinarie årsstämma skall följande

ärenden förekomma till behandling:

1. Val av ordförande vid stämman.
2. Framläggande och godkännande av dagordning som framgår av kallelsen.
3. Val av en eller två justeringsmän.
4. Upprättande och godkännande av röstlängd.
5. Prövning av om stämman blivit behörigen sammankallad.
6. Framläggande av årsredovisning och revisionsberättelse, i förekommande fall av koncernredovisning och koncernrevisionsberättelse.
7. Beslut
 - a) om fastställelse av resultaträkning och balansräkning samt i förekommande fall av koncernresultaträkning och koncernbalansräkning,
 - b) om dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen,
 - c) om ansvarsfrihet åt styrelseledamöter och verkställande direktör.
8. Fastställande av arvoden åt styrelse och revisor.
9. Fastställande av antal styrelseledamöter och suppleanter samt val av styrelse och eventuella suppleanter samt i förekommande fall val av revisor och eventuell revisorsuppleant.
10. Förslag till Bemyndigande.
11. Annat ärende som ankommer på stämman enligt aktiebolagslagen eller bolagsordningen.

§ 11 Rösträtt

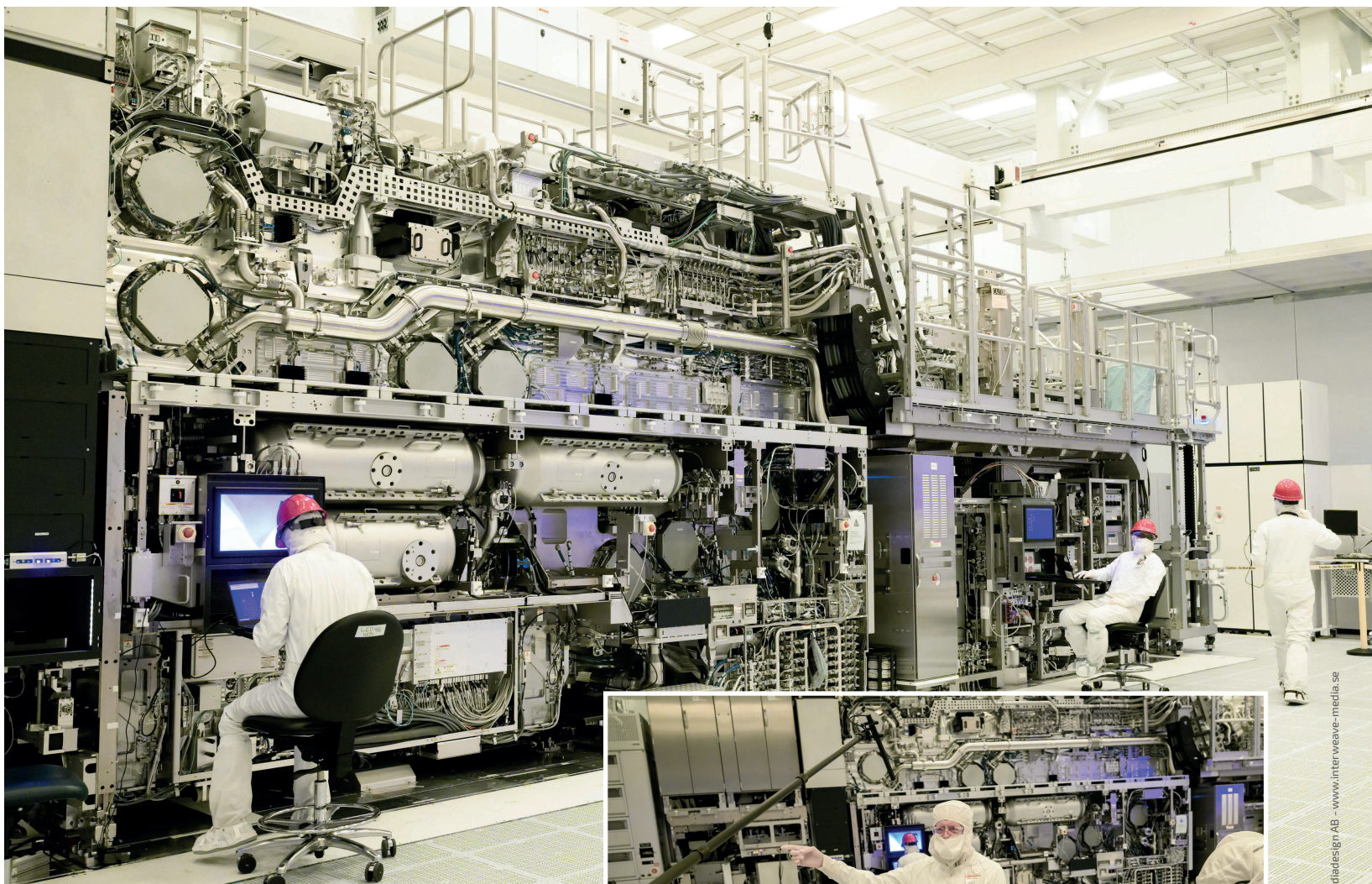
Vid årsstämman får varje röstberättigad rösta för fulla antalet av honom ägda och företrädda aktier utan begränsning i röstetalet, dock med den begränsning som anges i § 5.

§ 12 Avstämningsbolag

Den som på fastställd avstämningsdag är införd i aktieboken eller i förteckning enligt 3 kap 12 § aktiebolagslagen skall anses behörig att motta utdelning, och vid fondemission ny aktie, som tillkommer aktieägare, samt att man utöva aktieägarens företrädesrätt att delta i emission.

Denna bolagsordning har antagits på bolagsstämman med aktieägarna denna dag. 20221031

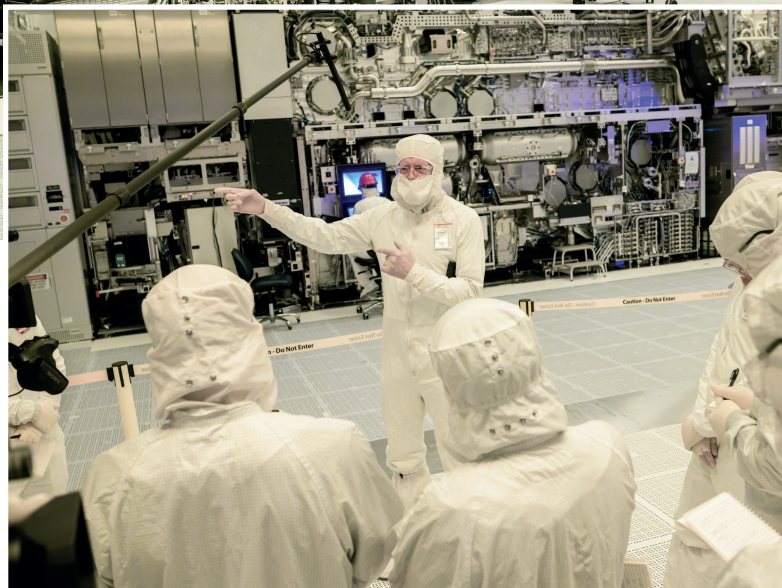
Extrem UV-litografi



ASMLs EUV (extrem UV) litografimaskiner är avgörande för tillverkning av dagens mest avancerade chip (under 7 nanometer). ASMLs tekniska försprång ger dem för närvarande monopol på världsmarknaden. Priset per maskin ligger mellan 150 och 200 miljoner dollar. Här är en av dessa maskiner hos Intel i Oregon.

Processen sker med mycket avancerad utrustning men är i grunden enkel. Litografimaskinen använder extremt kortvågigt ljus (13,5 nanometer) för att skapa mycket små mönster som sedan etsas och fylls för att skapa de elektriska kretsarna.

ASML är ett holländskt företag som i likhet med Xzero utvecklar sin teknik i samarbete med imec. De introducerade sin första maskin år 2017 efter att ha ägnat årtionden åt att bemästra tekniken.



Grafisk design: Interweave Mediasign AB - www.interweave-media.se

XZERO AB

Vasagatan 7
111 20 Stockholm, SWEDEN
+46 8 660 39 64
info@xzero.se