





DETTA ÄR POWERCELL

PowerCell Sweden AB (publ) är Nordens ledande bränslecellsbolag, som utvecklar och producerar miljövänliga elkraftssystem för stationära och mobila kundapplikationer.

PowerCell har utvecklat ett modulsystem av bränslecellsplattformar, som drivs av ren miljövänligt producerad vätgas där enbart el, värme och vatten är utsläppen. Bränslecellerna är också designade för att klara reformerad vätgas från exempelvis biogas, naturgas, biodiesel eller standarddiesel.

I det fall vätgasinфраstruktur saknas, har PowerCell kombinerat sin ledande bränslecells- och reformerteknik och utvecklat ett bränslecellssystem, PowerPac, som omvandlar standarddiesel, via vätgas, till el. Detta sker på ett energieffektivt och miljövänligt sätt, där utsläppen av kolmonoxid, kväveoxider och partiklar elimineras helt och koldioxiden kraftigt reduceras jämfört med en traditionell dieselmotor.

PowerCell Sweden AB (publ) är listat på First North vid Nasdaq Stockholm och är en industriell spin-out från Volvokoncernen.

Mission

Our mission is to offer customers efficient environmentally friendly power products and systems with leading fuel cell and reformer technology for existing and future fuel infrastructure.

Vision

To be the world's leading innovative fuel cell company by:

- creating value for customers in selected segments
- innovative products and systems for existing and future fuels
- providing efficient products that reduce the environmental impact



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

VD-ord	4	Förvaltningsberättelse	24
Marknad	6	Noter	28
PowerCells marknads erbjudande	10	Revisionsberättelse	34
Verksamheten	14	Styrelse och bolagsledning	36
Aktien och historik	20		

VIKTIGA HÄNDELSER UNDER ÅRET SOM GÅTT

- **Fortsatt ökat kundintresse** och förbättrad nettoomsättning.
- **Per Wassén ny VD**, Magnus Jonsson ny ordförande och Karin Nilsson CFO från och med juni 2015.
- **PowerCell S1-plattformen** har fortsatta framgångar. Första repetitiva ordern erhöles av taiwanesisk kund som integrerat PowerCell S1-bränslecellen i sitt senaste micro-CHP-system. Avtal med H-O Enterprise om installation av PowerCell S1 bränslecellssystem i energihus i Agnesberg, Göteborg.
- **Lansering av PowerCell S2-plattformen** på Hannovermässan i april. De första ordererna på PowerCell S2-plattformen inkom därefter i juni för bränslecellsstackar med 25 kW effekt.
- **Fortsatt framgångsrik utveckling** av PowerCell S3 stack 20-100 kW inom Autostack Core projektet, där bland andra VW och BMW ingår.
- **Order från TeliaSonera** för utvärdering av PowerCell PowerPac som reservkraftsaggregat för telekombasstation i Göteborgsområdet.
- **Avsiktsförklaring genom Midroc** med GORD (Gulf Organisation for Research and Development) om installation av en PowerCell PowerPac för drift och kylning av byggnader i Mellanöstern.
- **Dotterbolag, PowerCell Deutschland GmbH**, etablerades i Tyskland.
- **Avsiktsförklaring har tecknats** med energileveransbolaget Mitochondria i Sydafrika för kommersialiseringen av PowerPac.
- **Avsiktsförklaring med Wallenstam AB**, Midroc Automation AB och Vätgas Sverige om pilotstudie "PowerCells S2 modulsystem" kring vätagaslagring av överskottsenergi från vind- och solkraft och elektrolyser.
- **Avtal med norska** dagligvarudistributören ASKO, Thermoking Norge och SINTEF om att utvärdera PowerCell PowerPac för att minska dieselförbrukning vid på- och avlastning av kyltransporter.
- **Infrastrukturminister Anna Johansson** och Birgitta Losman, ordföranden Regionutvecklingsnämnden Västra Götalandsregionen, invigde Sveriges tredje vätagastankstation för bränslecellsfordon med placering i anslutning till PowerCells lokaler.

HÄNDELSER EFTER RÄKENSKAPSÅRETS UTGÅNG

- **99,1 procent av** samtliga optioner ur T01 hade vid teckningsperiodens utgång 30 december 2015 utnyttjat sin rätt att teckna aktier, vilket resulterade i ett kapitaltillskott på 68,7 Mkr till PowerCell.
- En europeisk kund lade **första ordern** på PowerCell S3-plattformen för en 100 kW prototypstack till en fordonsapplikation.
- Får **ytterligare en order** på två PowerCell S3 bränslecellstacksprototyper från en strategiskt viktig global kund.
- Powertech System Integrators Ltd. blir PowerCell Swedens **distributör i Afrika**, med ansvar för försäljning och integration samt för reservdelar, service och underhåll.

FLERÅRSÖVERSIKT	2015	2014	2013	2012	2011
Nettoomsättning (Tkr)	5 100	1 492	2 513	840	49
Rörelseresultat (Tkr)	-64 763	-45 910	-38 529	-42 011	-41 303
Rörelsens kassaflöde (Tkr)	-64 543	-39 997	-38 529	-27 705	-40 384
Balansomslutning (Tkr)	75 908	147 076	63 880	84 496	98 550
Eget kapital (Tkr)	11 266	76 454	16 205	32 073	53 876
Soliditet (%)	14,8	52,0	25,4	38,0	54,7
Kassalikviditet (%)	2,3	4,3	2,3	2,6	4,6
Antal aktier	35 698 392	35 419 605	1 065 215	1 065 215	1 065 215
Resultat/aktie (kr)	-1,8	-1,3	-36,0	-39,2	-38,8
Utdelning per aktie (kr)	-	-	-	-	-

VD-ord

På klimatmötet COP21 i Paris enades världens ledare om att begränsa den globala uppvärmningen med max 2 grader. Avtalet kräver att världens länder nu omgående omsätter klimatmötet i praktisk handling för att bli fossilfritt hållbara. Världen står inför ett stort teknikskifte – en så kallad 'game changer' – där bränslecellen är en del av lösningen.

Bensin och diesel har dominerat som drivmedel de senaste 100 åren. Med hjälp av dessa bränslen har människor åstadkommit både tillväxt och möjlighet för samhällen att ta sig ur fattigdom. Samtidigt har utsläppen därifrån orsakat skador på såväl miljö som människor. Riskerna med fortsatt användning av fossila bränslen är oöverskådliga, men möjligheterna till en relativt smärtfri omvandling har aldrig varit större. De förnybara energikällorna vind, sol och vatten, behöver bränsleceller drivna av vätgas som en del av lösningen. Bränslecellstekniken är redan fullt utvecklad, flexibel och attraktiv genom sin skalbarhet. PowerCell är redo att möta det kommande behovet genom ett brett utbud av skalbara modulariserade spjutspetsprodukter.

Erbjudandet täcker 1-100kW

Vår bränslecell har fördelen av att kunna användas inom flera olika kundsegment som skapar industriella skal- och konkurrensfördelar. Erbjudandet täcker effektområdet 1-100 kW, genom bränslecellsplattformarna PowerCell S1, PowerCell S2 och det senaste tillskottet, PowerCell S3, som är under utvecklande. Bränslecellsplattformen PowerCell S1 kan användas i ett flertal applikationer, avsedda för exempelvis hus, fastigheter och trafiksystem samt tillsammans med en natur/biogas-reformer för att skapa el. PowerCell S2 är avsedd för ett högre effektområde och konstruerad för volymproduktion. PowerCell S2 kommer kunna göras mycket kostnadseffektiv med stigande volymer i flera olika kundapplikationer, bland annat som Range Extender (räckviddsförlängare) för elbilar. PowerCell S3 slutligen är en plattform primärt tänkt för fordonstillämpning, exempelvis som drivlina, redan från början baserad på industrikomponenter som är lämpliga för volymproduktion.

Ökat kundfokus gav ökad försäljningsintäkt

Vi måste öka intäkterna och lansera plattformarna bredare, samtidigt som vi fortsätter den pågående industrialiseringsprocessen och intensiva utvecklingsfasen mot serieproduktion. Detta är bakgrunden till vårt ökade kundfokus under 2015 som resulterat i ett större antal kundförfrågningar samt en ökad försäljningsintäkt det andra halvåret, medan kostnaderna för industrialiseringsförberedelserna planenligt belastar resultatet

för helåret. Bland framgångarna kan nämnas, utöver fortsatta provordrar från nästan samtliga världsdelar, vår första repetitiva order för PowerCell S1 från Taiwan. Lanseringen av PowerCell S2 i april har lett till de första orderarna från Tyskland och Frankrike och årets testningsarbete har gjort att B-prototyperna av vårt PowerCell PowerPac-system nu testas i Sydafrika, Sverige och Norge under första kvartalet 2016.

Etablering av PowerCell Deutschland GmbH

Den tyska marknaden är strategiskt viktig för PowerCell och därför etableras nu PowerCell Deutschland GmbH. Etableringen i Tyskland följer målet att stärka marknadsutvecklingen på en av de viktigaste marknaderna i Europa och befästa bolagets tillväxtstrategi. Inledningsvis ska marknadsföringsaktiviteter för PowerCells bränslecellsprodukter utökas och pågående utveckling för fordonssektorn ska underlättas genom en ökad närhet till kunderna.

Vätgasdrivna bilar är framtiden

Det står alltmer klart att övergången till eldrivna bilar är ett måste för att klara klimatutmaningarna. Enligt vår uppfattning är vätgas det framtida drivmedlet, då batterier ännu inte lyckats komma förbi sina stora nackdelar av räckvidd och långsam laddningstid. När världens största tillverkare, Toyota, dessutom konstaterar att framtiden inte ligger i batteridrift utan i vätgasdrivna bränsleceller, trots att man ligger i framkant inom batteriteknik, kommer med stor sannolikhet andra större fordonstillverkare att gå samma väg. PowerCell har redan nu ingått tekniksamarbeten med ett antal av dessa fordonstillverkare.

Vätgas som är framställt från förnybara energikällor är ett helt fossilfritt fordonbränsle. Bilarna tankas med vätgas, som via en bränslecell omvandlas till el, vilket gör att de endast släpper ut vattenånga. Tankningen tar cirka 3 minuter och körsträckan blir då cirka 500-700 km. Men bränsleceller kan också kombineras med batterier i fordonen och fungera som en REX – en så kallad räckviddsförlängare. För att bränslecellsbilar ska bli verklighet byggs nu vätgasinfrastrukturen ut i snabb takt i USA, Tyskland, Japan och Sydkorea. EU har



satt som mål att en vätgastankstation ska finnas var 30:e mil. Den 26 oktober 2015 invigde så den svenska infrastrukturministern Anna Johansson Sveriges tredje vätgastankstation direkt intill PowerCells huvudkontor i Göteborg. Det blir nu möjligt för PowerCell att testa och utveckla bränsleceller till våra kunders bränslecellsfordon direkt vid våra utvecklingslaboratorier. Förhoppningen är naturligtvis att även kommunal och annan privat verksamhet i stationens närhet ska börja använda vätgasfordon.

Förnybara energikällor kräver energilagringmöjligheter

PowerCell ser även möjligheter i kombinationen av produktionen av förnybar energi och produktionen av vätgas. I den nya fossilfria världen kommer energi produceras mer lokalt och betydligt mer nyckfullt. Behovet av ett flexibelt elnät kommer att öka, där lagring är en central del för att kunna balansera elnätet. Speciellt nu när kärnkraften börjar fasa ut. Förnybara energikällor som sol och vind producerar nämligen inte el på ett reglerbart vis. De dagar solen exempelvis ger mycket energi är kanske inte de dagar vi behöver den. Det är inte säkert att elnätet sommartid kan balansera ett sådant överskott. Batterier har begränsad lagringskapacitet och -tid. Vätgas är det bästa alternativet för att skapa den nödvändiga flexibiliteten i elnätet genom att koppla ihop det med den förnybara produktionen av vätgas. För att detta ska göras på ett sätt som minskar belastningen på elnätet behöver energiinfrastrukturen optimeras. Den behöver kunna hantera både vätgasbehovet, exempelvis med fler vätgastankstationer, liksom lagringmöjligheter ur ett elnätsperspektiv.

PowerCells demonstrations- och referensanläggningar

För att demonstrera bränslecellernas och vätgasens potential har PowerCell ingått ett samarbete med fastighetsbolaget Wallenstam AB med stora vindkraftsintressen, Midroc Automation AB, som är en heltäckande partner inom områdena fastighet, bygg, industri och miljö, samt intresseorganisationen Vätgas Sverige, om en förstudie för att utveckla ett energilagringssystem för fastigheter. Förstudien finansieras av Västra Götalandsregionen.

Vår första referensanläggning i sammanhanget är ett bränslecellssystem vi tog fram 2015 till ett självförsörjande lågenergihus i Göteborgstrakten. Intresset från fastighetsägare har visat sig stort för dessa så kallade "off-grid-hus". Inte nog med att man slipper nätverkskostnader, år 2020 kommer det i Sverige finnas krav på att nya byggnader ska vara nära nollenergihus, vilket betyder att de ska producera nästan lika mycket energi som de konsumerar.

I båda fallen ovan gäller principen att överskottsenergi från vind- och solex mellanlagras som vätgas, med hjälp av elektrolys, för att sedan kunna återföras genom ett bränslecellssystem för att alstra ny el och värme när det behövs, som under molniga och vindstilla dagar eller vintertid.

Strategiskt positionerat

PowerCell är strategiskt positionerat på startpunkten i tillväxtfasen av teknikutvecklingens kurva. Det är våra unga, entusiastiska och oerhört kompetenta medarbetare som gjort det möjligt. PowerCell har i denna årsredovisning därför valt att visa upp ett tvärsnitt av teamet som driver PowerCell framåt och vad som lockat dem att arbeta hos oss. Tillsammans är vi med om att skapa det fossilfria hållbara samhället. Huvuduppgiften framöver blir att ytterligare öka kundfokus, att leverera prototyperna för kundtester under 2016, samt förbereda och kvalitetssäkra inför den planerade serieproduktionen av våra plattformar och system från och med 2017.

Med ovanstående vill jag tacka våra medarbetare för det utomordentliga arbetet under det gångna året. Det som nu sker i vår omvärld, teknikskiftet och PowerCells position gör att vi kan se fram emot en mycket spännande framtid, som kommer kunna skapa stora värden för miljön, bolaget och dess aktieägare.

PER WASSÉN
Verkställande Direktör,
PowerCell Sweden AB



Marknad

Den 12 december 2015 klubbades ett nytt globalt klimatavtal i samband med miljömotet COP21 i Paris. Avtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska hållas väl under 2 grader och att man ska sträva efter att begränsa den till 1,5 grader.

Avtalet säger också att länder successivt ska skärpa sina åtaganden¹. De rika länderna ska stötta de fattigare i omvandlingen. I denna satsning ingår ökade krav på allt större andelar förnybara energikällor. Bland annat har den svenska regeringen satsat på småskalig förnybar el som produceras utanför de stora elnäten².

I den förnybara världen kommer olika energikällor produceras lokalt, exempelvis genom solpaneler, vindkraftverk eller hembaserade mikrokraftverk. För att säkerställa tillförlitligheten behövs dessutom reservkraft när sol och vind inte finns. Detta kommer att kräva ett samspel mellan alternativen och en förmåga att såväl distribuera energi till de områden där behov vid varje enskilt tillfälle föreligger, som att lagra överskottsenergi. I detta senare sammanhang har elektrolytisk omvandling av överskottsenergi till vätgas visat sig vara ett alltmer intressant alternativ, då bränsleceller därefter möjliggör ett återförande av energin där vätgasen har distribuerats.

Det är i denna miljö av decentraliserad kraftgenerering, lagring och reservkraft, som behovet av bränsleceller med deras höga effektivitet och tillförlitlighet infinner sig och därmed behovet av PowerCells produkter.

Enligt analysföretaget 4th Energy Wave³, specialister inom bränslecellssektorn, har dock det stora tekniskprånget ännu inte inletts även om utvecklingen på årsbasis är dubbelsiffrig. Under 2014 uppnåddes den första miljonen i ackumulerat sålda enheter, 1 GW, men nästa miljon lär enligt analysföretaget dröja till 2016/2017.

Det som skulle kunna skynda på processen är miljöaspekter samt exempelvis statliga subventioner av själva tekniken och av utbyggd vätgasdistribution. De nuvarande huvudalternativen för primär och reservkraftförsörjning samt olika fordons drivlinor är fortfarande förbränningsmotorer. Opinionstrycket att ersätta dessa har ökat kraftigt mot slutet av 2015, särskilt sedan "Dieselgate" i september, när de dieslbaserade drivlinornas till synes förbättrade prestanda avslöjats som till största del fusk. Utan argumentet driftsekonomi överskuggar därmed nackdelarna med dieselmotorer, såsom höga halter av kvävedioxid och giftiga utsläpp, eventuella kvarvarande fördelar som bränslets lättillgänglighet och höga energiinnehåll.

Bränsleceller kan därför se fram emot fortsatt kraftig tillväxt med stor potential för exponentiell tillväxt i jakten på att ersätta de nuvarande huvudalternativen. PowerCells bedömning utifrån dessa marknadsförutsättningar är att Bolagets bränslecellsplattformer täcker ett attraktivt effektområde med stor anpassningsförmåga till olika behovsstrukturer inom området. Även under en övergångsperiod fram till dess en fullvärdig vätgasdistribution utvecklats, kommer PowerCell PowerPac, med sin teknik av integrerade bränsleceller och dieselreformer, utgöra en intressant brygga mellan den existerande bränsleinfrastrukturen och den nya förnybara decentraliserade marknaden.

Bränslecellsmarknaden

Diagrammet nedan visar den oberoende analys- och konsultfirmans 4th Energy Wave senaste sammanställning av antal levererade bränslecellssystem. Ökningen för 2014 var fortsatt

1. Press release, regeringen.se, 20151212

2. Biståndsmminister Isabella Lövin, 20151208, regeringen.se

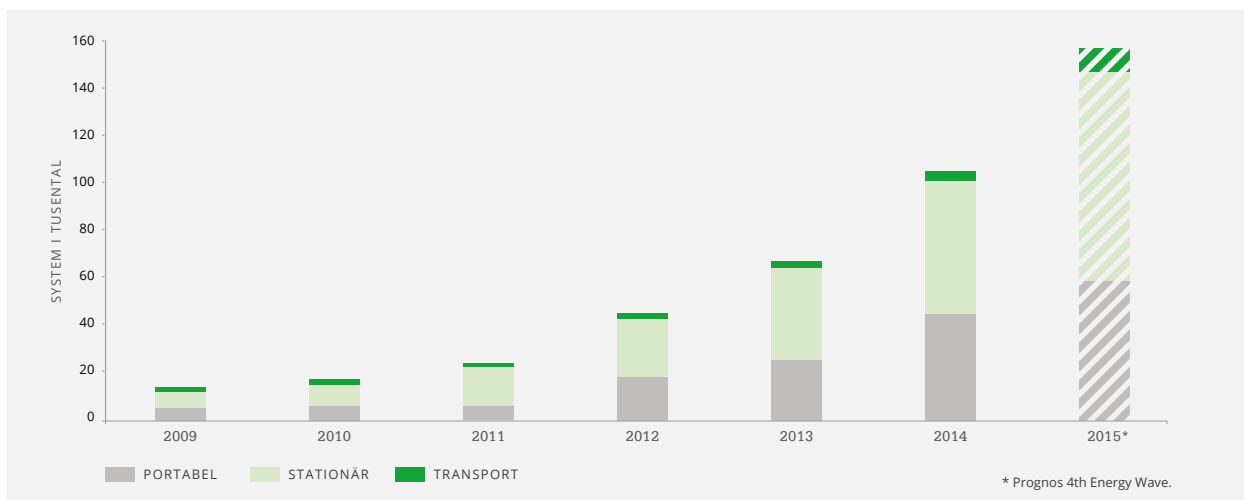
3. 4th Energy Wave, Fuel Cell Annual Review 2015, september 2015



hög med 55,4 procent till 104 900 enheter (med en total effekttökning om 22 procent till 221,8 MW) jämfört med året innan.

Majoriteten av de levererade bränslecellssystemen under 2014, 56 500 enheter (en ökning med 46 procent), utgjordes av stationära enheter till vilka applikationen PowerPac räknas. Dessa var i huvudsak minikraftverk, nätstabilisatorer, hjälp- eller reservkraftaggregat. Till skillnad mot 2013 hade portabla såsom bärbara mobil- och datorladdare en större ökning i enheter räknat, men med liten effekt per enhet. Även transportsektorn återhämtade sig och hade nivåer i klass med tidigare år. Här är det omvänt, relativt få enheter om drygt 4 000 men med stor effekt per enhet, vilket härrörs från den påbörjade försäljningen av serieproducerade bränslecellsbilar.

Enligt analysföretaget Navigant Research⁴ är efterfrågan på tillförlitlig avbrottsfri krafttillförsel huvudanledningen till tillväxten i stationära enheter. Navigant Research förväntar sig att den totala stationära bränslecellsmarknaden växer till USD 40 miljarder år 2022 från dagens nivåer. Förutom minikraftverk för hushåll, så kallade residential Combined Heat and Power (micro-CHP), anses en av de största drivkrafterna för tillväxt inom det stationära segmentet vara mobiltelefoni, specifikt i utvecklingsländer där elnäten är minst utbyggda och mest opålitliga. Navigant förväntar sig att globala telekomoperatörers investeringar i lokal elförsörjning och energilagring kommer att öka från nuvarande USD 2,4 miljarder till USD 3,4 miljarder årligen eller ackumulerat USD 31,1 miljarder under perioden 2015 till 2024⁵.



Källa: 4th Energy Wave, Fuel Cell Annual Review 2015, september 2015.

4. Stationary Fuel Cells Will Reach \$40 Billion in Annual Revenue by 2022, Navigant Research press release, 10 mars, 2014.

5. Telecommunications Network Provider Spending on Distributed Generation and Energy Storage Systems Is Expected to Total \$31.1 Billion from 2015 to 2024, Navigant Research, Press release, 4 november 2015

Världsmarknaden per region

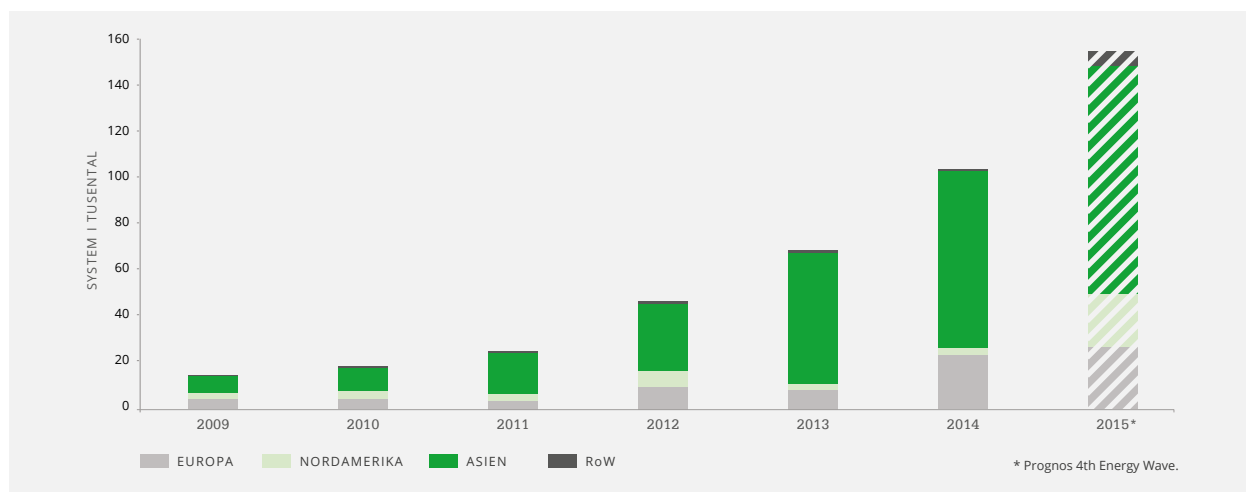
De största tillverkarna av bränsleceller finns i Asien (särskilt Japan och Sydkorea, men även Kina), följt av Europa (framförallt Tyskland och Storbritannien) och Nordamerika. Detta reflekterar i hög grad andelen statligt understödda investeringar i Sydkorea och Japan såsom de medvetna satsningarna i resCHP, liksom delstatliga programmen i Kalifornien (Self Generation Incentive Program, SGIP) och Tysklands planerade utbyggnad av vätgasinfrastruktur. Enligt 4th Energy Wave utgjorde den asiatiska andelen 60 procent av samtliga leveranser i 2014, men menar att den kommer öka till 75 procent under 2015 på grund av fortsatta satsningar kombinerat med en understödd kommersialisering av bränslecellsbilarna.

Japan är det land som mest entydigt valt vätgas och bränslecellstekniken för att hantera kolväteproblematiken. Un-

der 2014 lanserade regeringen en utvecklingsplan "Promotion Project for Hydrogen Society Using Renewable Energy" med tre faser fram till och förbi 2040. Huvudpunkterna är 100 vätgasstationer 2015, en femdubbling av bränslecellsförsörjda hushåll till 2030, ökad vätgasinfrastruktur för att 2040 uppnå ett helt kvävedioxidfritt vätgasbaserat samhälle.

Europas fokus ligger mer på att subventionera utvecklingen än konsumtionen, med tyngdpunkt på EUs Horizon 2020 program där EUR 1,3 miljarder är öronmärkta för bränslecellsutveckling av programmets totala belopp på EUR 80 miljarder.

4th Energy Wave är övertygade om att fokus på bränsleceller i Europa kommer att öka i takt med hårdnande krav på minskade kolväteutsläpp.



Källa: 4th Energy Wave, Fuel Cell Annual Review 2015, september 2015.

Branschkollegor

Nedan följer en liten referenslista på andra noterade globala bränslecellssaktörer. Informationen är hämtad ur respektive bolags hemsida.

BALLARD

Ballard är världens största bränslecellstillverkare. Ballard säljer PEM-bränsleceller i effektområdet 0,5 till 150 kW. Ballard har genom Idatech även ett metanoldrivet system som de säljer för backup till basstationer. Noterat på Nasdaq, USA.

PLUGPOWER

Har produkten GenDrive som i första hand ersätter batterier på gaffeltruckar, men bolaget är inriktat på all materialhantering. GenDrive drivs med ren vätgas. PlugPower tillhandahåller även infrastruktur för vätgas samt bränsle. Noterat på Nasdaq, USA.

INTELLIGENT ENERGY

Utvecklar och säljer bränsleceller i effektområdet 2 W till 100 kW. Bolaget siktar på marknadssegmenten APU (1-20 kW), for-

donsindustrin (1-200 kW) samt konsumentelektronik (<100 W). Noterat på Londonbörsen sedan 2014.

HYDROGENICS

Utvecklar bland annat bränsleceller för eldrivna fordon samt fristående kraftvärmeverk och UPS-system. Levererar även infrastruktur för vätgas. Noterat på Nasdaq, USA.

REDOX POWER SYSTEMS OCH BLOOM ENERGY

Dessa två tillverkar större bränslecellssystem baserat på SOFC-teknik för distribuerad elgenerering.

NEDSTACK

Bränslecellstillverkare som säljer bränslecellsstackar i effektområdet 2 till 10 kW baserade på PEM-tekniken.

EBERSPÄCHER

Eberspächer utvecklar APU-system med stöd från det tyska bränslecellsprogrammet och fokuserar på strömförsörjning till stillastående lastbilar. Dessa baseras på SOFC-bränslecellsteknologin som kräver mycket långa uppstartstider och är känslig för termisk cykling.

Utan den kompetens, den entusiasm, kreativitet, drivkraft och hängivenhet som PowerCells medarbetare visar dagligen hade inte produkterna varit så nära kommersialisering. Årets årsredovisning presenterar här ett axplock av det team som utgör kärnan i PowerCells verksamhet.

"För en civilingenjör är det här jobbet så nära drömmen man kan komma."

**Rickard Nilsson, civilingenjör,
Chalmers, elektronik**

Som projektansvarig för PowerCells utvecklingsprojekt kring bränslecellsmoduler för hushåll, ansvarar Rickard för systemutveckling, specificering, komponentval, vätgassystem... "Ja, allt som sammantaget gör att projektet lyckas", säger han med ett leende. Arbetsuppgifterna är multidisciplinära, man får förmånen att ta en produkt hela vägen till marknaden och utveckla processer i företaget på vägen. Det var en kompis på PowerCell som övertygade honom att söka och nu har han varit på här i 2,5 år. "Mycket av det jag lärt mig kommer till nytta, inte detaljkunskap men förmåga att lösa problem, ta sig an ett tekniskt område. PowerCell är ett ungt företag som kan formas." Rickard menar att en medarbetare måste ha teknisk kunskap, vara på gränsen till "fackidiot" och lösningsorienterad. Stämningen är öppen och det är högt i tak i diskussioner. Det är fråga om snabba beslut, inga väldefinierade

arbetsuppgifter. "Vi har problem. Lös det", beskriver Rickard. "Knappast steady-state. Trygghetsnarkomaner gör sig icke besvär." Det är många svängningar och utmaningar och man får inte vara rädd för förändringar, menar han. Å andra sidan en ganska framåt person får tidigt och bör ta större ansvar. Detta är en stor skillnad mot storföretag, som är lämpligt för dem med specialintresse som vill gå på djupet. PowerCell ger möjlighet att arbeta brett med verifiering, testning, olika input, ha regelbundna kontakter med produktionspartners, leverantörer och kunder. "Vi är ett skönt gäng, relativt unga med mycket sociala aktiviteter. Kanske inte så mycket bus, lite för lite helikopterflygning inomhus. Men för en civilingenjör är det här jobbet ändå så nära drömmen man kan komma."

PowerCells marknadserbjudande

- ett modulkoncept

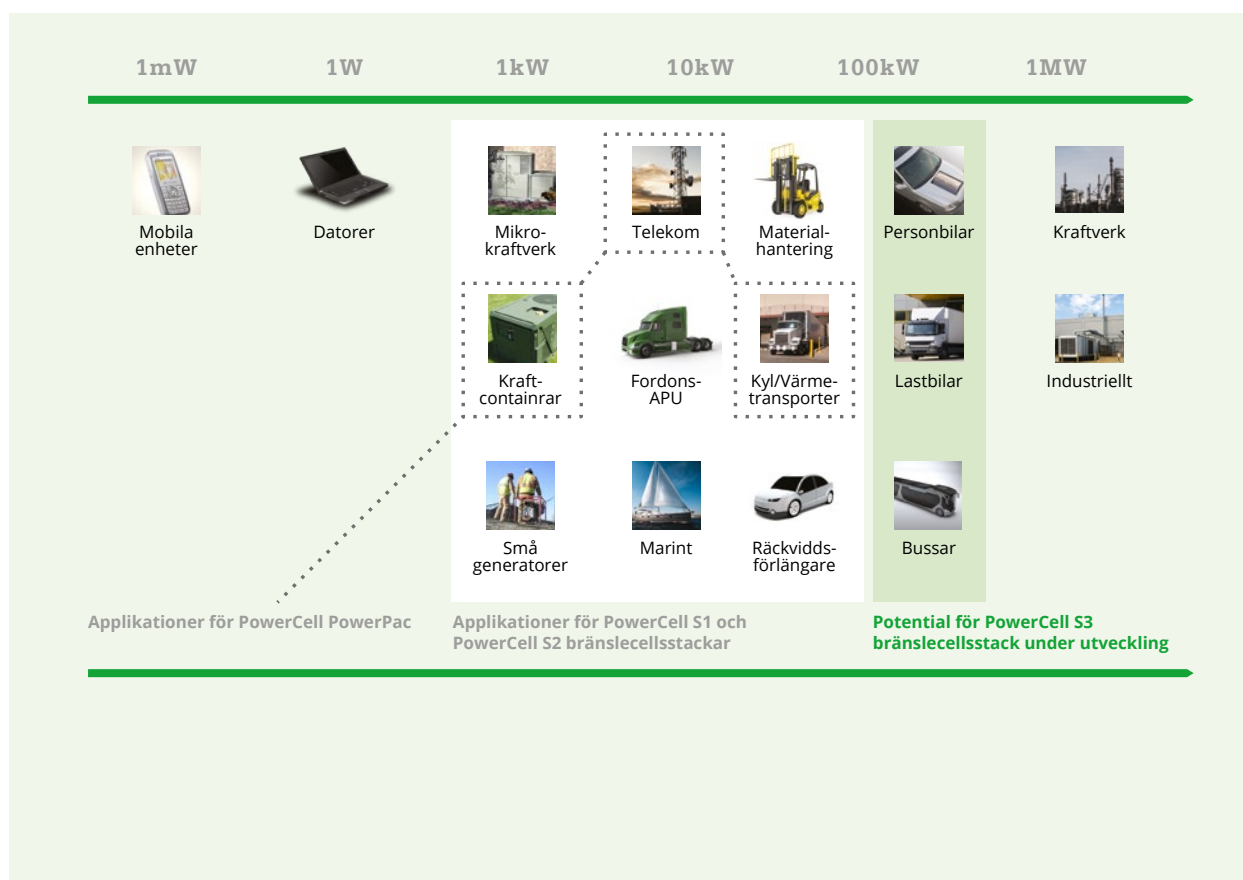
PowerCell inriktar sig på att agera som system- och komponentleverantör. Detta innebär försäljning av bränslecellsstackar till samarbetspartners, som bygger bränslecellssystem både för ren vätgas och reformatgas, samt egen försäljning till slutkund.

Bränsleceller har ett brett användningsområde, från micro-Watt upp till industriella MegaWatt-kraftverk. I den nedre skalan finns laddare av mobiltelefoner och bärbara datorer, i den övre skalan reservkraft för sjukhus, fabriker eller stora byggnader och komplement till vindkraft och solenergi för att möjliggöra lagring av energi i effektområdet 1 mW - 1 MW. PowerCell fokuserar på effektområdet 1 - 100 kW.

För att möta bredden av tänkbara applikationer har PowerCell utvecklat tre bränslecellsplattformar: PowerCell S1, PowerCell S2 och PowerCell S3. Plattformarna PowerCell S1 och PowerCell S2 har den unika egenskapen att fungera

med vätgas och reformat⁶. Med dessa plattformar anpassar PowerCell bränslecellsstackarnas effekt modulärt efter kundapplikationernas kraftbehov. Stackarna går att likt moduler parallellkopplas för att nå högre effekter.

Idag utvecklar PowerCell produkter, prototyper och lösningar utifrån dessa plattformar i ett flertal olika projektformer, finansierat antingen genom statliga och överstatliga myndigheter (såsom myndigheter inom EU, Norden eller Gulfstaterna) eller direkt genom samarbetspartners samt naturligtvis i olika kombinationer. Därutöver utvecklar PowerCell och marknadsför ett eget integrerat elgenereringssystem PowerCell PowerPac.



6. Reformat är när bränslen så som naturgas, LPG, bensen eller diesel omvandlas till vätgas, CO2 och vatten.

POWERCELL S1

- Drivs med vätgas eller, integrerad med reformer, med andra bränslen (till exempel diesel, naturgas, metanol eller etanol) vilket möjliggör användning i sammanhang där vätgas inte finns tillgängligt.
- Skalbar 1-5 kW
- Hög tolerans mot CO (genereras i reformern)
- Vätskekyld
- Kompakt



POWERCELL S2

- Drivs med vätgas eller, integrerad med reformer, med andra bränslen (till exempel diesel, naturgas, metanol eller etanol) vilket möjliggör användning i sammanhang där vätgas inte finns tillgängligt.
- Skalbar 5-25 kW
- Hög tolerans mot CO (genereras i reformern)
- Lågt tryckfall (ger låga parasitförluster)
- Stabil växling mellan fuktigt och torrt luftflöde (start/ stopp)
- Bra bränsleutnyttjande (energieffektivitet)
- Robust design för applikationer inom såväl fordonsindustrin som för stationär kraftförsörjning samt med hänsyn till kostnadseffektiv serieproduktion
- Vätskekyld



POWERCELL S3

UNDER UTVECKLING

För att komplettera plattformsprogrammet, även i det övre effektområdet, utvecklar PowerCell en högkvalitativ bränslecellsstack primärt för fordonsdrift med målet att ha överlägsen prestanda som samtidigt uppfyller fordonsindustrins kommersiella kostnadskrav för volymproduktion. Bränslecellsstackarna baserat på PowerCell S3-plattformen kommer liksom PowerCells övriga plattformar att kunna tillverkas i olika storlekar inom effektområdet 20 till 100 kW.

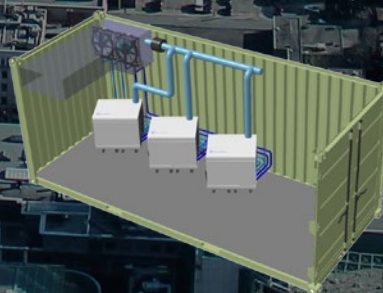



POWERCELL POWERPAC

ELGENERATORSYSTEM

Världens första LT-PEM baserade bränslecellssystem, med dieselreformer som vätgasgenereringmetod.

- 3 kW elgenerator som motsvarar effektbehovet för ett antal enheter inom stationär elkraft, reservkraft och fordons-APU:er.
- Världens första system med en reformer som fungerar med lågsvavligt diesel och en LT-PEM-bränslecellsstack. Omvandlar kommersiell lågsvavligt diesel till ren väterik gas med PEM-bränslecells-kvalitet (nästan till inga kolvätekedjor och mycket låga kolmonoxidnivåer).
- Inga utsläpp av hälsovådliga gaser (NO_x, CO, SO_x, partiklar, kolväten).
- Låga ljudnivåer och vibrationer, liksom liten värmesig-natur.
- Klarar stort antal starter och stopp (> 1 000).
- Mer bränsleeffektiv, mer kostnadseffektiv, tystare, och mindre miljöförstörande än motsvarande dieselgenerator (typiskt betalar sig ett byte från en dieselgenerator till ett bränslecellssystem på 2-3 år).
- Öppnar marknaden för bränslecellsbaserad kraftgenerering, reservkraftsgenerering och utökad kraftgenerering (auxiliary power) genom att använda existerande infrastruktur för dieseldistribution.
- Testad och verifierad funktionalitet på väg mot produktifiering, kommersialisering och serieproduktion.





”När vi nu närmar oss kommersialisering, måste vi kunna hjälpa kunden på plats.”

**Lisa Kylhammar,
tekn dr, Chalmers**

Lisa är ansvarig för reformerutveckling. Det var en bekant som föreslog henne till ett föräldravikariat på PowerCell 2011. Sedan dess är hon fast. Det hon gillar är att allt går snabbt, från idé och ord till handling. Trots ansvar för en linjeorganisation får hon dagligen befatta sig med ett tvärsnitt av arbetsuppgifter på PowerCell. En blandning av planering och utvärdering av projekt, praktiskt arbete på lab samt kontakt med kunder och leverantörer. Lisa tycker om möjligheten att arbeta tvärvetenskapligt och tvärdisciplinärt. Det skapar en bred förståelse för produktsystemet. Hennes forskarutbildning inom katalys kommer av naturliga skäl väl till pass på PowerCell men

även erfarenheten att hantera de med- och motgångar som man utsätts för i en laborativ miljö. Även om Lisa kan sakna forskningens möjligheter till djupdykning i ett problem, föredrar hon känslan av att vara behövd, att vara en viktig kugge i ett samarbete, att man måste vara beredd på att rycka in lite var som helst. ”Det svänger snabbare här än på storföretagen”, säger hon med ett skratt. När nu PowerCell växer vilka andra kompetenser skulle hon vilja se bland kollegorna? ”Kunniga servicetekniker, labbingenjörer och mekare”, kommer svaret snabbt. ”När vi nu närmar oss kommersialisering, måste vi kunna hjälpa kunden på plats.”

Verksamheten

Under 2015

I takt med lanseringen och den begynnande kommersialiseringen av produkterna har även omsättningen ökat. Nettoomsättningen för 2015 uppnådde 5 100 Tkr, en förbättring med 342 procent jämfört med föregående år. Den breda kommersiella lanseringen förväntas fortfarande först kunna genomföras 2017. På grund av fortsatt höga utvecklingskostnader och fler anställda i samband med den påbörjade produktionen visar därför PowerCell som planerat en förlust för året. Utsikterna bedöms som gynnsamma.

PowerCell förstärker marknadsbearbetningen i takt med att Bolagets olika produkter når kommersiell fas. Inledningsvis ska marknadsföringsaktiviteter för PowerCells stackar utökas och pågående utveckling för fordonssektorn ska underlättas genom en ökad närhet till kunderna. PowerCell etablerade ett dotterbolag i Tyskland under året, PowerCell Deutschland GmbH, i syfte att stärka marknadsutvecklingen på en av de strategiskt viktigaste marknaderna i Europa.

PowerCell säljer genom distributörer och en av utmaningarna den närmaste tiden kommer att vara uppbyggnad av ett globalt nätverk av lämpliga lokala distributionspartners på utvalda marknader med rätt kompetens och engagemang för produkterna. Bolaget har sedan 2014 ett avtal med en fristående distributör i Sydkorea som verkar under namnet PowerCell Korea och undersöker möjligheter att etablera fler internationella distributörer/agenter framförallt i Sydostasien. Powertech är vår distributör i Sub Sahara som ansvarar för försäljning, installation, reservdelar och service. Marknadsbearbetningen sker i övrigt genom deltagande på större mässor, där exempelvis plattformar eller utvecklingssamarbeten lanseras och via direktkontakter med identifierade potentiella intressenter. Därutöver bearbetas löpande förfrågningar via andra medier såsom hemsidan.

Plattformarna

Försäljning av bränslecellsstackar sker som komponenter i system som utvecklas och marknadsförs av PowerCells kunder gentemot sina slutkunder.

Den breda lanseringen av bränslecellsstackplattformen PowerCell S1 har fortsatt under året och rönt stort intresse inom ett brett fält av ytterligare applikationer exempelvis för hus, fastigheter och trafiksystem. Utöver vidare provordrar till de länder som marknadsförts tidigare har i december den första repetitiva ordern erhållits från Taiwan. Det taiwanesiska kundföretaget har integrerat PowerCell S1-bränslecellsstacken i sin nya micro-CHP generator med en effektnivå på cirka 1 kW riktad mot konsumentmarknaden. En liknande utveckling är förhoppningen för de övriga marknader där bränslecellen provas.

En intressant referensanläggning med framtida marknadspotential som särskilt bör omnämnas är framtagandet under året

av ett första bränslecellssystem för H-O Enterprise AB till ett självförsörjande 'Off Grid'-hus, ett lågenergihus i Agnesberg, Göteborg. Huset producerar el genom solfångare och vindkraftverk vilka tillgodoser det kontinuerliga elbehovet. Det överskott som framställs, vid soliga eller blåsigas dagar, omvandlas med hjälp av elektrolys till vätgas som lagras på tank. Vätgasen används i PowerCells S1-bränslecellssystem för att alstra el och värme vid behov, exempelvis natte- och vintertid. År 2020 kommer det att finnas krav i Sverige på att nya byggnader ska vara nära nollenergihus, vilket betyder att de ska producera nästan lika mycket energi som de konsumerar. Intresset från fastighetsägare har följaktligen visat sig stort.

PowerCell S2-plattformen lanserades planenligt på Hannovermässan i april 2015 och blev mycket uppmärksam av branschen. PowerCell fick i anslutning till mässan flera offertförfrågningar bland annat från Tyskland, Frankrike och Korea. PowerCell S2's effektområde mellan 5 och 25kW skapar ett attraktivt applikationsfält inom stationär och mobil kraftförsörjning liksom inom räckviddsförlängare för el- och hybridfordon. Plattformen är robust och kompakt konstruerad för både produktion och förmågan att använda ren vätgas samt reformat, vilket gör den mycket kostnadseffektiv och flexibel. Den första ordern inkom i juni från ett tyskt företag, som levererades under tredje kvartalet och årets sista order inkom i december från ett franskt fordonsföretag med leverans under det första kvartalet 2016. I båda fallen var orderarna för stackar med en effekt om 25 kW. PowerCell S2 används även i Bolagets integrerade generatorsystem PowerCell PowerPac.

Utvecklingen av PowerCell S3-plattformen har varit fortsatt framgångsrik under året. Uppsatta mål möttes och till stor del överträffades för den första hårdvarugenerationen som testades intensivt under året. Under 2015 har nästa generations stack designats och denna kommer finnas tillgänglig i hårdvara för testning från och med andra kvartalet 2016. Valet av specifika industrikomponenter som är lämpliga för volymproduktion visade sig synnerligen lyckosamt. Projicerad vikt, volym, kostnad och prestanda för den generation som nu tagits fram ligger i absolut världsklass. Detta EU-projekt går in på sitt sista år och avslutas utgång 2016. Diskussioner pågår för närvarande med ett antal intressenter kring detaljerna beträffande industrialiseringsfasen och i vilken form den ska ske.



För den fortsatta utvecklingen av range extenders och olika former av drivlinor har PowerCell stor hjälp av att Sveriges tredje vätgasstation placerats i omedelbar anslutning till anläggningen. Vätgasstationen finansierades av finska Woikowski Oy och Västra Götalandsregionen. Stationen öppnades i oktober 2015 i närvaro av från vänster: Ordförande Birgitta Losman, Regionsutvecklingsnämnden Västra Götalandsregionen, PowerCells VD Per Wassén, och infrastrukturminister Anna Johansson.

PowerCell PowerPac

En väl genomtänkt utvecklingsstrategi för PowerPac sker i successiva utvecklingssteg. Närmast ligger nu tester inom följande tre applikationsområden:

- **En stationär PowerCell PowerPac** för miljövänlig strömförsörjning av telekommaster antingen som primärkraft i områden utanför tillförlitliga nätverk eller som reservkraft.
- **En stationär PowerCell PowerPac** som reservkraft för strömförsörjning av hushåll i Mellanöstern.
- **En semi-mobil⁷ PowerCell PowerPac** för elförsörjning vid in- och urlastning av kyltransporter. Utvecklingen sker tillsammans med norska ASKO, Thermoking Norge och SINTEF.

PowerCells satsning på telekomindustrin adresserar ett ökande problem för operatörer med elförsörjning av telekom-basstationer. Mobiltelebranschens intresseorganisation GSMA har rapporterat att cirka 1 miljon telemaster befinner sig utanför tillförlitliga elnät och ytterligare 200 000 förväntas tillkomma fram till 2020. Det gängse alternativet är ett dieselaggregat, men globala aktörer är satta under stark tryck att hitta förnybara miljövänliga alternativ. Med tanke på Afrikas stora potential för tillväxt inom telekom under ojämna elförsörjningsförhållanden, etablerades i februari 2016 ett samarbete med distributören PowerTech Systems Integrators Ltd i Sydafrika, som är en renommerad systemleverantör till telekomindustrin. En förbättrad B2-prototyp genomgick således de slutliga finjusteringarna och interna testerna inom detta samarbete under det sista kvartalet 2015 för provning tillsammans med Vodacom (Sydafrika) under det första halvåret 2016. Arbetet med elförsörjning av telebasstationer har även lett till ett samarbetsavtal med TeliaSonera för att bedöma PowerPacs lämplighet som reservkraft för en av deras driftsatta basstationer. Testet sker i Göteborgsområdet genom kontrollerade simulerade strömavbrott och syftet är att utvärdera potentialen för samtliga TeliaSoneras marknader.

Ett unikt samarbetsavtal har slutits med GORD (The Gulf Organisation for Research and Development) genom en av PowerCells huvudägare Midroc New Technology. GORD är

ansvarig för att utveckla hållbara energilösningar för gulfstaterna Qatar, Saudiarabien, Förenade Arabemiraten, Oman, Kuwait och Bahrain. Applikationen är tänkt att ersätta dagens reservkraftsaggregat som drivs av dieselförbränningsmotorer med en tyst miljövänlig backuplösning. PowerCell PowerPac drar dessutom betydligt mindre bränsle. Samarbetet syftar till att testa och validera anläggningen för att PowerCell ska bli förstahandsvalet vad gäller bränsleceller för i princip hela Gulf-regionen.

Norges största livsmedelskedja ASKO i samarbete med Thermoking Norge har sökt möjligheter att reducera utsläpp vid lastning och lossning. Hittills har lastbilens motor körts på tomgång för att hålla kylnivåerna. Med elförsörjning från en PowerCell PowerPac-enhet kan istället huvudmotorn stängas av vid dessa tillfällen. Därmed beräknas kunden spara cirka 1 900 liter diesel per år och kyltransportbil, vilket samtidigt halverar CO₂-utsläppen och helt eliminerar kväveoxider, kolmonoxider samt partiklar i känsliga stadsmiljöer. Initialt kommer en PowerCell PowerPac B2-prototyp placeras inne i ett kyl-/frysflap för test i Trondheim för test första halvåret 2016.

Projektuppdrag

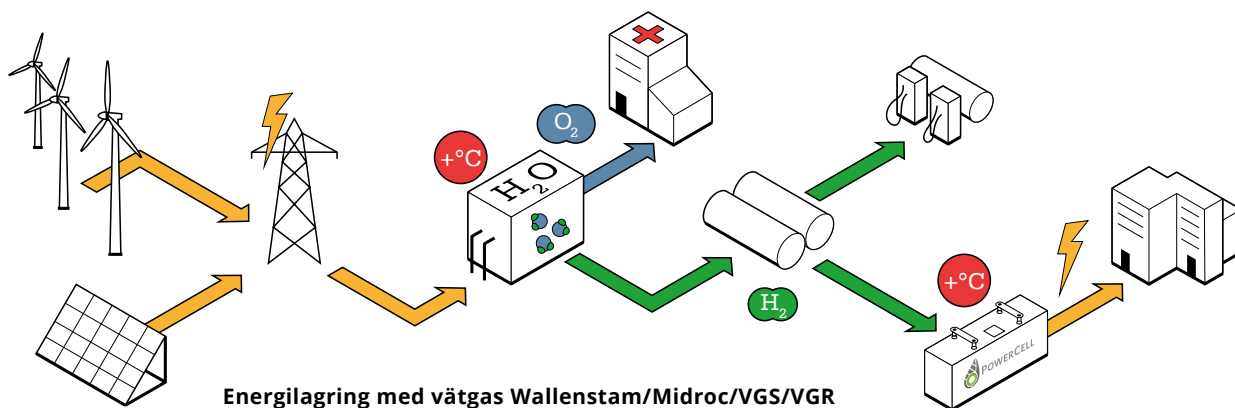
PowerCell är engagerat i flera projekt som är antingen kund- eller EU-finansierade. Före kommersialiseringen av bränslecellsplattformarna har dessa legat till grund för mycket av Bolagets historiska omsättning. Bland de offentliggjorda finns följande projekt:

ENERGILAGRINGSYSTEM

I framtidens decentraliserade förnybara energiförsörjning kommer förmågan att lagra energi miljövänligt även i relativt liten skala att spela en allt större roll. Detta beror på att de mest kända förnybara energialternativen, sol och vind, inte kan producera energi kontrollerat eller kontinuerligt, till exempel vid vindstilla eller solfria dagar samt kvällstid. Vätgas ses här som ett betydligt mer flexibelt och miljövänligare energilagringssystem än batterier.

PowerCell ska påbörja en pilotstudie om energilagring för fastigheter i ett samarbete med fastighetsbolaget Wallenstam AB med stora intressen i vindkraft, Midroc Automation AB

7. En helt mobil applikation för exempelvis lastbilar kräver ytterligare utveckling, som i dagsläget inte ryms i PowerCells affärsplan för 2016-2018. Utvecklingskostnaderna kommer att kräva kundfinansiering från lastvagnstillverkare.



med fokus på systemlösningar och -integration av effektiv och miljövänlig teknik, samt med intresseorganisationen Vätgas Sverige. Syftet är att detta ska leda till en demonstrationsanläggning under 2016 i omedelbar anslutning till PowerCells huvudkontor i Göteborg. Västra Götalandsregionen finansierar studien. Konceptet går ut på att solcellsanläggningar och vindkraftverk ska generera energi kontinuerligt. Vid solintensiva eller vindstarka dagar ska överskottsenergi kunna interimslagras genom elektrolysomvandling till vätgas i en tank. Energin i vätgasen återbördas genom bränsleceller vid underskott, läs energibehov, i form av elektricitet, med biprodukterna syre och värme. För att optimera användandet och kraftnät gäller det att kunna hantera vätgasens olika beståndsdelar. Exempelvis kan värmen anslutas till fjärrvärmnätverket, syrgasen är mycket ren och lämplig för bland annat sjukhusbruk och vätgas som inte används till elektricitet skulle kunna säljas som fordonsbränsle.

RÄCKVIDDSFÖRLÄNGARE TILL ELFORDON MED BLAND ANDRA VOLVO CARS

PowerCell och Volvo Cars har gjort en förstudie på en 25kW räckviddsförlängare för elbilar. Nästa steg är att installera en prototyp i en Volvo C30 Electric.

En räckviddsförlängare ger den rena elbilens alla fördelar kombinerad med räckvidden hos en konventionell bil om vätgastanken är tillräckligt dimensionerad. När bilens batteri har laddats ur till en förutbestämd nivå startar bränslecellen automatiskt. Bränslet är vätgas, den inbyggda bränslecellen omvandlar vätgasen till elektrisk energi och föraren fortsätter sin färd, bilen drivs av den elektriska motorn och genomsnittseffekten levereras från bränslecellen för att hålla batteriet laddat. Batteriet bidrar med maxeffekt såsom exempelvis vid omkörningar. För föraren innebär det att bilen alltid har samma prestanda. Med vätgas är det möjligt att fylla vätgastanken på bara några minuter i stället för att utsättas för långa laddningstider. Den stora miljömässiga vinsten ligger i att vatten är den enda slutprodukten, det finns inga andra utsläpp. Om vätgasen dessutom produceras med regenerativ elektricitet från förnybara källor kan koldioxidfri fordonstransport på detta sätt förverkligas. En annan fördel är att överskottsvärmen går att använda vintertid.

Projektet med Volvo Cars pågår samtidigt med More Zero-projektet. Inom detta projekt är PowerCell ansvarigt för att utveckla en bränslecellsmodul med en nettoeffekt på 25kW el till en räckviddsförlängare för elfordon baserat på ren vätgas. Modulen går att parallellkoppla för större effekter och systemet är utvecklat baserat på PowerCells bränslecellsplattform. Tillsammans med partners i Spanien och Belgien ska konsortiet utveckla ett modulbaserat range extender-system, installera dessa tillsammans med vätgastanksystem och kraftelektronik i två elektriska fordon; en liten och en medelstor lastbil. Dessa fordon ska därefter visas upp. Ett system har hittills byggts upp i laboratoriemiljö och levererar el. Nästa steg är att packa detta system för att passa in i fordonet enligt en packningsstudie som har genomförts tidigare inom projektet. Svenska Energimyndigheten beviljar medlen för den svenska delen.

Bränslecellsmodul för hushåll

Detta projekt som just har påbörjats syftar till att utveckla och produktifiera ett vätgassystem för stationära applikationer baserat på PowerCells bränslecellsplattform. Vätgassystemet kommer finnas i effektområdet 1-5kW elektrisk uteffekt. Om högre effekt krävs kan flera system kopplas parallellt. Även värmen från bränslecellssystemets kylning kan tas till vara för uppvärmning av hushållet.

Applikationer för den här typen av system är anläggningar som antingen inte är anslutna till elnätet, är anslutna till ett generellt dåligt elnät eller som är reservkraft till kritisk infrastruktur. Exempel på två typiska anläggningar vore för enfamiljshus och fjällstugor, som inte är anslutna till elnätet, samt för telekombasstationer, som behöver reservkraft vid strömavbrott. För enfamiljshus och fjällstugor passar bränslecellssystemet bra tillsammans med sol- eller vindkraft och en elektrolysör som skapar vätgas när det finns överskottsenergi. Vätgasen används sedan i bränslecellssystemet när det är energiunderskott.

PowerCells världsunika patenterade teknik

Det finns fler olika bränslecellstyper, som klassificeras efter vilken typ av elektrolyt de använder. Elektrolyten avgör till stor del bränslecellens egenskaper. PowerCell arbetar med Proton Exchange Membrane som elektrolyt, så kallade PEM-bränsleceller.

PEM bränsleceller arbetar vid relativt låg temperatur (<100°C) och har därför snabba uppstarts- och responstider. De har den högsta energitätheten av alla bränslecellstyper och är den mest använda och mogna bränslecellsteknologin. Detta gör dem ideala för de flesta applikationer bland annat inom fordonsindustrin. Cirka 95 procent av alla bränsleceller som levereras är enligt analysföretaget 4th Energy Wave⁸ av PEM-typ. Nackdelen har tidigare varit att PEM-bränsleceller visat sig lämpligast för ren vätgas men inte lämpat sig för reformerad gas.

PowerCell har därför som enda bolag i världen utvecklat en reformeringsteknik med kapacitet att från kommersiellt tillgänglig diesel (men kan även anpassas till andra kolvätebaserade bränslen som bensin och biobränslen) framställa vätgas av sådan kvalitet att den kan användas i en PEM-bränslecell. PowerCells dieselreformerbaserade bränslecellssystem har därmed potential att bidra till att introducera bränsleceller i större skala för flera nya applikationer på de flesta platser och marknader, då varje land i världen har system för att distribuera diesel. Utifrån sin teknikplattform utvecklar PowerCell mycket konkurrenskraftiga produkter.

PowerCell utvecklar också bränslecellssystem som går på ren vätgas för att erbjuda kostnadseffektiva och helt emissionsfria el-generering för applikationer där vätgas finns tillgängligt.

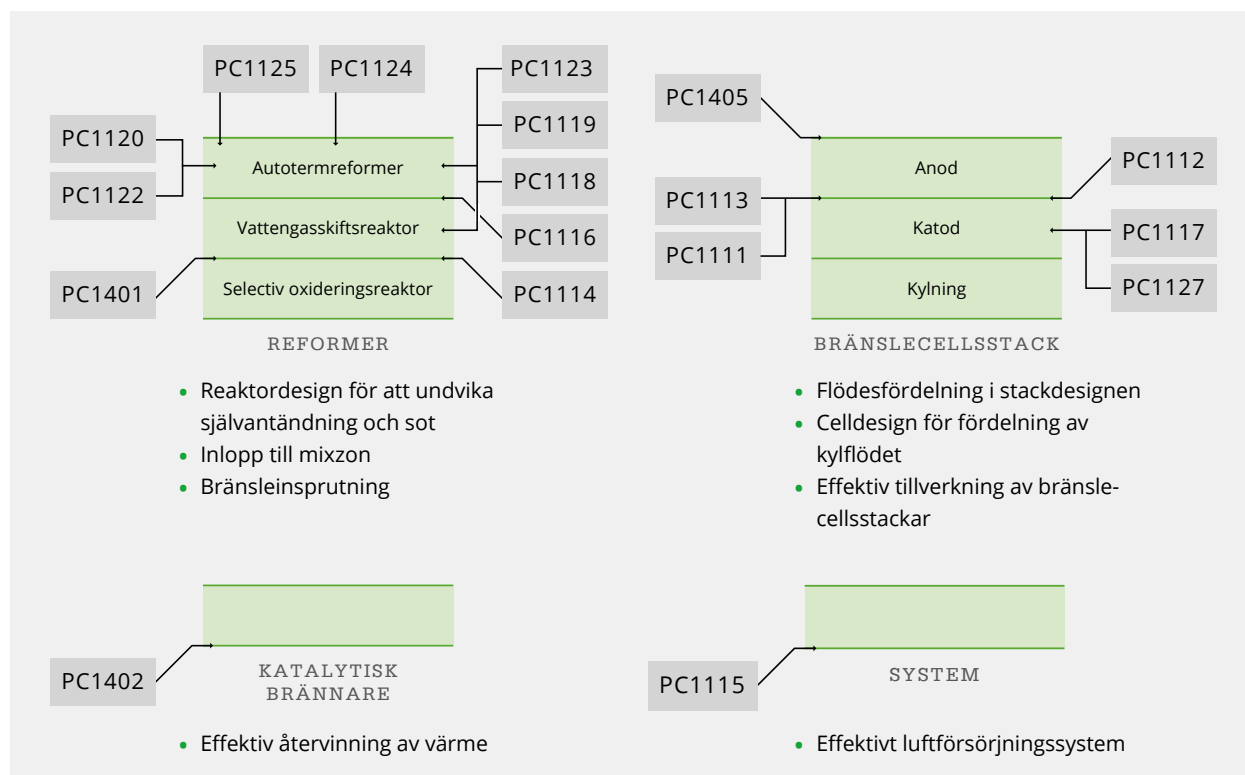
PATENT

PowerCell äger själv alla sina patent med enda undantaget PC1114 som ägs tillsammans med Volkswagen AG för Tyskland. Bolaget avsätter stora resurser till arbetet med att patentskydda sina produkter. Patentstrategin är internationell och går ut på att bygga upp en stark och konkurrenskraftig patentportfölj för att stärka Bolagets marknadsposition och säkra investeringar i nya produkter, tjänster och teknologier.

Patenten omfattar grundläggande teknik, framförallt inom nyckelområdena bränslecellsstack och reformer. Speciellt fokus ligger på att säkra dessa nyckelområden där huvuddelen av Bolagets patent finns. Dessutom vill Bolaget säkra att potentiella nyckelmarknader och konkurrenters hemma- och tillverkningsmarknader omfattas. Patent är godkända i följande länder och områden: USA, Kanada, Kina, Japan, Tyskland, Frankrike, Storbritannien, Sverige, Taiwan.

Under året har ytterligare tre patent blivit beviljade. PowerCells patentportfölj består idag av 58 beviljade patent och 29 patentsökningar uppdelat i 18 patentfamiljer. Samtliga patent har en löptid på 20 år från ansökningsdatumet. Patentfamiljerna fördelar sig på de olika områdena enligt diagrammet nedan.

POWERCELLS PATENTPORTFÖLJ




8. 4th Energy Wave, Fuel Cell Annual Review 2015, september 2015

"PowerCell har en bra stämning, ett jävlar anamma, en can-do-attityd, som jag gillar."

**Timo Keränen, civilingenjör,
Helsingfors Tekniska Högskola,
automationsteknik**

En entusiasm och en allt genomsyrande målmedvetenhet som smittar av sig, är det närmaste Timo kan beskriva arbetsklimatet på sin arbetsplats. Han började hos PowerCell för ett år sedan, först på ett "fly-in, fly-out"-kontrakt, vilket i praktiken var halvtid för att kunna vara med sin familj som då fortfarande var kvar i Helsingfors. För ett halvår sedan gick slutligen flyttlasset för hela familjen som nu stormtrivs. "PowerCell visade en oerhörd flexibilitet för vår situation, vilket avsevärt underlättade beslutet att flytta hit. Min hustru har nu lyckats få ett lokalt jobb hos WSP i Göteborg, vår tvååring går på ett finskspråkigt dagis och vi har till och med fått tag i en hyresrätt i andra hand." Timo har arbetat med bränsleceller sedan sin masters-uppsats 2007. I åtta år arbetade han för det statliga forskningsinstitutet VTT i Esbo, innan en kollega han lärt känna övertalade honom att söka till PowerCell. Dessutom kände familjen att det var dags att pröva lyckan utomlands. Här arbetar han som utvecklingsingenjör inom styr- och automatiseringssystemen på Range Extender-projekten. Timo ville komma närmare marknaden, närmare produkten och

närmare en kommersialisering med sitt kundande. Det han fått nytta av från forskningsvärlden är en allmänförståelse av den globala bränslecellsutvecklingen, vilka konkurrenterna är och att ha skapat viktiga branschkontakter i världens alla hörn. "PowerCell har en bra stämning, ett jävlar anamma, en can-do-attityd, som jag gillar. Man känner sig fri att fråga saker, man får stöd och hjälp, mycket samarbete och teamkänsla, lite som en familj." Ingen dag är den andra lik och han uppskattar verkligen kollegorna och deras härliga personligheter. Det har varit ett stimulerande år där han lärt sig hur snabbt ett litet bolag kan agera och fatta beslut, hur alla måste kunna hantera alla praktiska ärenden som uppstår i det dagliga. "En trevlig ögonöppnare", tycker han med erfarenhet från stora och otympliga organisationer. Men enligt Timo måste man själv vara lite av samma andas barn som övriga på PowerCell, ha humor, ställa upp för laget och intala sig att inga hinder är för stora. Skulle Timo säga att han har roligt på jobbet? "Very much!" säger han och ögonen lyser.

A close-up portrait of Mattias Holmberg, a middle-aged man with short, light-colored hair, looking slightly downwards and to the right. He is wearing a dark suit jacket over a patterned shirt. The background is blurred, showing another person in a white shirt.

"På PowerCell krävs förmågan att arbeta med frihet under ansvar, att vara resultatinkriktad och brinna för miljö och teknik. Och vi har roligt."

Mattias Holmberg,
elektroteknikingenjörsutbildning
Chalmers.

Mattias är produktionschef och har nu därför bråda dagar inför PowerCells förestående industrialiseringsprocess. Allt måste kunna dokumenteras på en ISO-9000 certifieringsnivå, såsom inköp, produktion, kvalitet. Det måste exempelvis skapas ett avvikelse-system, nytt affärssystem, instruktioner och processer. Allt som finns på ett etablerat industriföretag måste byggas från scratch. Det var samtidigt just det som lockade Mattias att byta från sin position som produktions- och administrationsansvarig på Emerson Process Management. "Tekniken är häftig med dieselreformer och tung know-how i bränsleceller. PowerCell är ett nytt företag med en ny organisation. Ett vitt papper i många hänseenden vilket ger mig en unik möjlighet att skapa pro-

cesserna för ett företag under omvandling från forsknings- till produktionsinriktat. Att bygga nytt är utvecklande. Det man gör påverkar, man är ingen anonym kugge i ett stort maskineri", säger han. Mattias anser att PowerCell ger stor handlingsfrihet även om man är under press att leverera. Man uppmuntras ta risker och fatta beslut. Klimatet är öppet, det ställs krav men ingen detaljstyrning. "Alla känner alla. Inte så mycket byråkrati utan nybyggare- och entreprenörsanda", tycker Mattias. "På PowerCell krävs förmågan att arbeta med frihet under ansvar, att vara resultatinkriktad och brinna för miljö och teknik. Och vi har roligt. Jag kan vara riktigt sugen att komma till jobbet."

Aktien och historik

PowerCell Sweden AB (publ) registrerades med nuvarande firma hos Bolagsverket under 2008 och verksamheten har bedrivits sedan dess. Styrelsens säte är registrerat i Göteborgs kommun i Västra Götalands län och dess organisationsnummer är 556759-8353. Bolaget är ett aktiebolag och associationsformen regleras av aktiebolagslagen (2005:551).

Samtliga värdepapper utgivna av Bolaget har upprättats enligt aktiebolagslagen. Bolaget är anslutet till Euroclear Sweden AB. Bolagets samtliga värdepapper är denominerade i svenska kr. Bolagets aktier är listade på First North vid Nasdaq Stockholm sedan den 19 december 2014. Aktien har ISIN-kod SE 000 642 5815. Kortnamn är PCELL. Endast ett aktieslag finns.

Aktiekapitalet i PowerCell uppgår till 785 365 kr, fördelat på totalt 35 698 392 st aktier, envar aktie med ett kvotvärde på 0,022, 31/12 2015. Samtliga aktier är av samma aktieslag och har en röst vardera och äger lika rätt till andel av Bolagets tillgångar och vinst, utan särskilda begränsningar.

Bolagets aktiekapital ska enligt Bolagsordning antagen den 6 november 2014 utgöra lägst 500 000 kronor och högst 2 000 000 kronor. Antal aktier ska utgöra lägst 20 000 000 st och högst 80 000 000 st aktier.

Utdelning

Utdelning föreslås av Styrelsen och beslutas av bolagsstämman i enlighet med aktiebolagslagen och bolagsordningen. PowerCell befinner sig i en snabb utveckling och expansion. För närvarande har därför Styrelsen för avsikt att låta Bolaget balansera eventuella vinstmedel för att finansiera tillväxt och drift av verksamheten och förutser följaktligen inte att några kontanta utdelningar betalas inom en överskådlig framtid. Ingen utdelning har heller lämnats för föregående räkenskapsår.

Policy

Även om ingen policy är uttalad eller beslutad kommer Styrelsen för framtiden, i övervägandet om förslag till utdelning, att beakta flera faktorer, bland annat Bolagets verksamhet, rörelseresultat och finansiella ställning, aktuellt och förväntat likviditetsbehov, expansionsplaner, avtalsmässiga begränsningar och andra väsentliga faktorer.

Rätt till utdelning tillfaller den som vid av bolagsstämman fastställd avstämningsdag var registrerad som aktieägare i den av Euroclear Sweden AB förda aktieboken. Utdelning utbetalas normalt som ett kontant belopp per aktie genom Euroclear Sweden AB:s försorg, men kan också avse annat än kontant utbetalning.

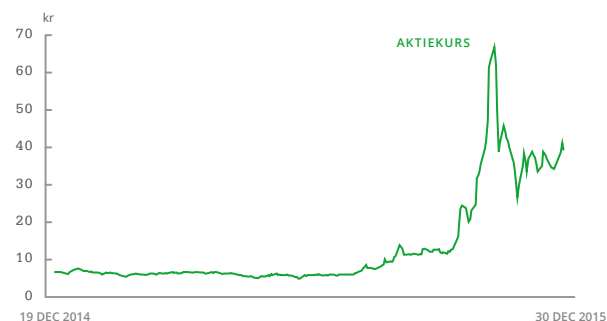
Ägarstruktur

PowerCell hade 2 359 aktieägare per den 31 december 2015 enligt Euroclear. Tabellen nedan visar PowerCells fem största ägare per den 31 december 2015.

AKTIEÄGARE PER DEN 31 DECEMBER 2015	ANTAL AKTIER	ANDEL %
Midroc New Technology	8 279 000	23,2%
Fouriertransform	8 279 000	23,2%
Finindus	5 857 464	16,4%
Volvo Group Venture Capital	3 962 562	11,1%
Avanza pension	1 443 850	4,0%
Övriga	7 876 516	22,1%
TOTALT	35 698 392	100,0%

Kursutveckling

Nedanstående diagram visar aktiekursens utveckling under perioden från noteringen i december 2014 till 31 december 2015. Börsvärdet per den 30 december 2015 uppgick till 1 396 Mkr. Under kalenderåret 2015 var genomsnittligt antal omsatta aktier per handelsdag 188 649 aktier, motsvarande ett genomsnittligt värde per aktie om cirka 33 kr. I genomsnitt gjordes 471 avslut per handelsdag under denna period.



Aktiebaserade incitamentsprogram

Bolaget har utfärdat ett optionsprogram till personalen bestående av teckningsoptioner, så kallade personaloptioner, och ett andra teckningsoptionsprogram till både personal och styrelsemedlemmar.

Bolaget har ett personaloptionsprogram för ledande befattningshavare och personal. Det omfattar 403 200 optioner, per den 31 december 2015, där varje option ger en rätt att teckna en ny aktie till en teckningskurs om 12,25 kronor per aktie under perioden 1 januari 2017 - 31 december 2017. Utspädningen från detta uppgår till maximalt 1,1 procent.

Bolaget har ett teckningsoptionsprogram för ledande befattningshavare, personal och styrelseledamöter. Det omfattar 1 950 520 optioner, per den 31 december 2015, där varje option ger en rätt att teckna en ny aktie till en teckningskurs om 12,25 kronor under perioden 1 oktober 2016 - 31 december 2016. Utspädningen från detta program uppgår till maximalt 5,2 procent.

Aktiekapitalets utveckling

Aktiekapitalet har sedan Bolagets start 2008 fram till 30 december 2015 utvecklats enligt följande:

År	Transaktion	Ökning av antal aktier	Ökning av aktiekapital	Totalt aktiekapital	Antal aktier	Nominellt värde / aktie
2008	Bolagsbildning	500 000	100 000,00	100 000,00	500 000	0,200
2009	Nyemission	565 215	113 043,00	213 043,00	1 065 215	0,200
2014	Nyemission	91 288	18 257,60	231 300,60	1 156 503	0,200
2014	Split 20:1	21 973 557	-	231 300,60	23 130 060	0,010
2014	Fondemission	-	277 560,72	508 861,32	23 130 060	0,022
2014	Nyemission	12 289 545	270 369,99	779 231,31	35 419 605	0,022
2015	Nyemission	278 787	6 133,32	785 364,63	35 698 392	0,022
2016	Inlösen av T01	7 135 480	156 980,55	942 345,18	42 833 872	0,022

99,1 procent av samtliga optioner ur teckningsoptionsprogrammet T01 hade vid teckningsperiodens utgång 30 december 2015 utnyttjat sin rätt att teckna aktier, vilket resulterade i ett kapitaltillskott på 68,7 mkr till PowerCell under januari 2016.

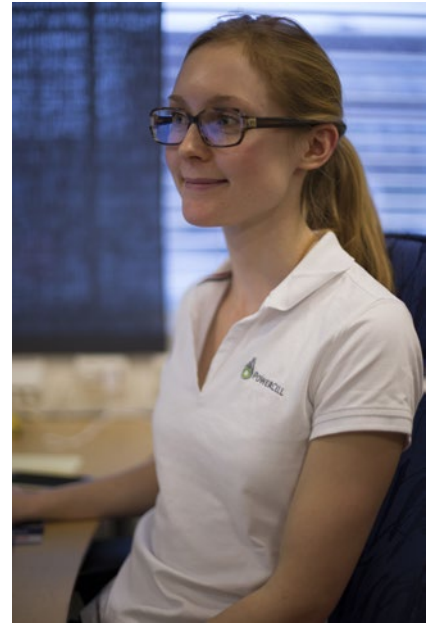
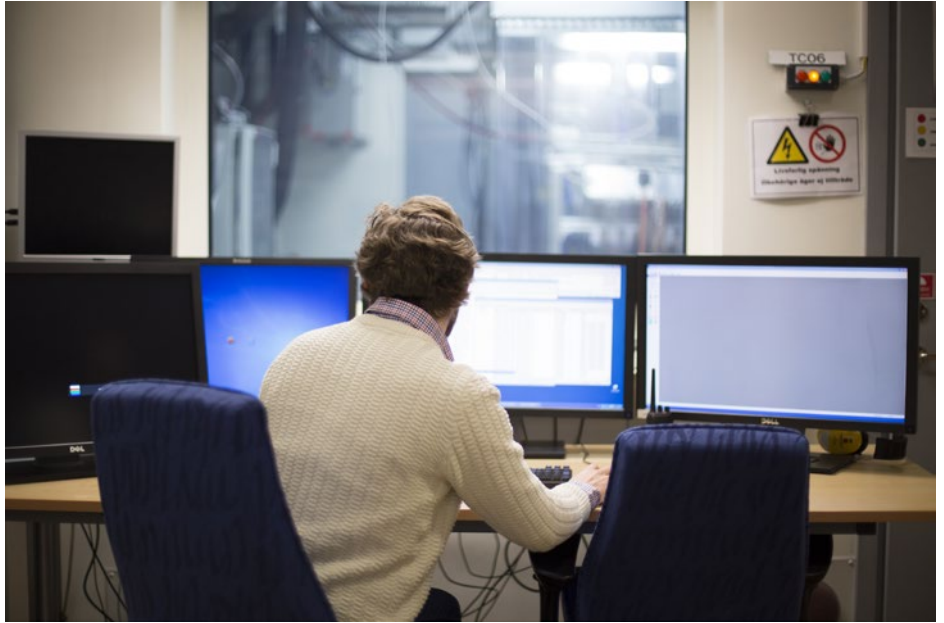
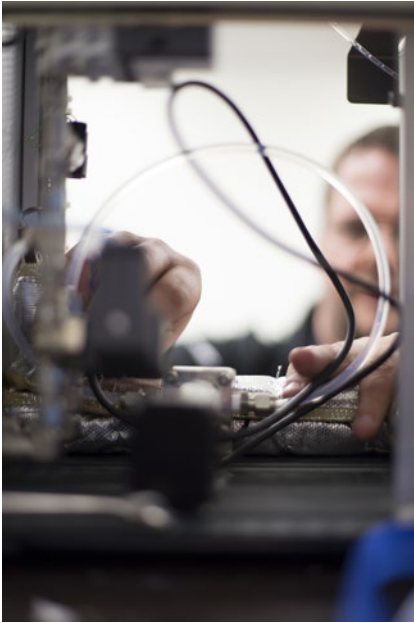
A close-up, profile view of a man with dark hair and glasses, wearing a maroon sweater. He is looking down and to the left, focused on his work. The background is a blurred industrial or laboratory setting with white panels and equipment.

”Det är bra stämning vilket är viktigt i ett småföretag. Ingen är utanför, vi är ett lag.”

François Niederländer, ingénieur mécanique, ESSTIM, Nancy, Frankrike.

Som utbytesstudent i Göteborg åren 2006 – 2007 under Erasmusprogrammet, fastnade François från nordöstra Frankrike för Sverige. Efter examen sökte han sig tillbaka, lärde sig svenska felfritt och efter lite ströjobb som projektadministratör och diverse kurser, fastnade han även för PowerCell för tre år sedan. En bekant där hade föreslagit att han skulle söka, varpå han fick börja som trainee. François jobbar nu med produktionsutveckling där han bland annat bygger och testar bränslecellsstackar. Produktionsavdelningen är ny och han är inblandad i planeringen för kommersialiseringen av olika projekt, att förbättra testmöjligheterna och kvalitetskontrollen. François var inte intresserad av storbolag efter examen. ”Man förlorar ingenjörskänslan i storbolag.” I lilla PowerCell kom den känslan väl till pass, då han inte tidigare arbetat med elektronik

eller kemi utan fick lära sig på vägen. Nu har han utvecklats till att vara en ung ingenjör snarare än en nyutexaminerad. ”Jag litar mer på mig själv, jag är säker i jobbet och inte lika beroende av andras beslut och tyckande.” PowerCell ger mycket frihet och är oerhört flexibelt, spontant och prestigelöst, tycker François. Kommer en bra idé, oavsett om den uppstod utanför ansvarsområdet, kör man. ”Gillar man struktur och bestämda roller är PowerCell inte rätt plats.” Han gillar de många varierande arbetsuppgifterna som han tror bidrar till att han trivs. ”Det är bra stämning vilket är viktigt i ett småföretag. Ingen är utanför, vi är ett lag.” Något mer om varför han trivs i PowerCell? ”Ja, det är ju en fördel att vi inte sysslar med vapenbygge eller något sådant. I det lilla bidrar vi faktiskt till att förbättra världens miljö.”



Förvaltningsberättelse

Styrelsen och verkställande direktören för PowerCell Sweden AB (publ) (PowerCell) avger härmed följande årsredovisning. Om inte annat särskilt anges, redovisas alla belopp i tusental kronor. Uppgifter inom parentes avser föregående år.

Information om verksamheten

PowerCell Sweden AB (publ) utvecklar, tillverkar och producerar miljövänliga elkraftssystem för stationära och mobila kundapplikationer. PowerCell har utvecklat ett modulsystem av bränslecellsplattformar, som drivs av ren miljövänligt producerad vätgas där enbart el, värme och vatten är utsläppen. Bränslecellerna är också designade för att klara reformerad vätgas från exempelvis biogas, naturgas, biodiesel eller standarddiesel.

Väsentliga händelser under räkenskapsåret

Försäljningen har ökat under året från 1 492 under 2014 till 5 100 för 2015 till följd av en ökad försäljning av både produkter och prototyper kopplat till flera strategiskt viktiga kundsamarbeten.

PowerCell S1 – plattformen har mötts med fortsatta framgångar. Första repetitiva ordern erhöles av taiwanesisk kund som integrerat vår S1 bränslecell i sin senaste micro-CHP. Under året installerades även ett S1 bränslecellsystem i ett energihus i Agnesberg, Göteborg.

Lanseringen av PowerCell S2-plattformen skedde på Hannovermässan i april. De första orderarna inkom därefter i juni för bränslecellsstackar om 25kW effekt och har mötts med fortsatta orderar och stort intresse.

Utvecklingen av PowerCell S3 stack 20-100kW inom Auto-stack Core projektet har fortsatt framgångsrikt, där bland andra VW och BMW ingår.

Avtal med TeliaSonera slöts för utvärdering av **PowerCell PowerPac** som reservkraftsaggregat för en telekombasstation i Göteborgsområdet. Avtal slöts även med GORD (Gulf

Organisation for Research and Development) om installation av en PowerCell PowerPac för drift och kylning i byggnader i Mellanöstern. Ytterligare ett strategiskt viktigt avtal slöts med den norska dagligvaruleverantören ASKO om ett projekt för att minska dieselförbrukning för elgenereringen vid på- och avlastning av kyltransporter.

Dotterbolaget PowerCell Deutschland GmbH etablerades i Tyskland.

Per Wassén tillträdde som ny VD och Magnus Jonsson som ny ordförande i juni och ledningsgruppen utökades med Andreas Bodén som ny marknads- och försäljningschef i februari och Karin Nilsson som ny CFO började i augusti.

Väsentliga händelser efter räkenskapsårets utgång

99,1 procent av samtliga optioner ur teckningsoptionsprogrammet T01 hade vid teckningsperiodens utgång 30 december 2015 utnyttjat sin rätt att teckna aktier, vilket resulterade i ett kapitaltillskott på 68,7 Mkr till PowerCell under januari 2016.

En europeisk kund gav första ordern på PowerCell S3-plattformen för en 100 kW prototypstack.

Bolaget fick ytterligare en order på två PowerCell S3 bränslecellstacksprototyper från en strategiskt viktig global kund.

Powertech System Integrators Ltd. blir PowerCell distributör i Afrika, med ansvar för försäljning och integration samt för reservdelar, service och underhåll.

Framtida utveckling samt väsentliga risker och osäkerhetsfaktorer

Under det kommande året avser bolaget att fortsätta utvecklingen och industrialiseringen av våra bränslecellsplattformar och moduler. Fältstudierna av andra generationens PowerCell PowerPac kommer att slutföras och den pågående kommersialiseringsfasen kommer intensifieras med fokus på PowerCell S1 och PowerCell S2-plattformarna samt prototypförsäljning av PowerCell S3-plattformen.

OPERATIVA RISKER

PowerCell är genom sin verksamhet exponerat för risker och osäkerhetsfaktorer. Bolagets verksamhet har hittills i huvudsak varit produktutveckling. Därutöver har Bolaget levererat ett antal produkter vilka för närvarande utvärderas av kunder. Riskerna är därmed förknippade med dels att utvecklingsverksamheten fortlöper enligt plan och inte drabbas av större förseningar, kostnadsökningar eller andra svårigheter. Dels att kundernas utvärderingar utfaller enligt önskemål, och att Bolagets försäljning kan påbörjas i större skala inom den tidsram som styrelsen bedömt som sannolik.

FINANSIELLA RISKER

Bolaget är finansierat av externt kapital i form av aktiekapital och lån och kommer så att vara till dess försäljningen av produkter kommer igång i större skala. Med ökande försäljning kommer Bolaget bli utsatt för valutaexponering då merparten av intäkterna och kostnaderna beräknas komma att erhållas och erläggas i andra valutor än svenska kronor.

MARKNADSRELATERADE RISKER

Bolagets produkter bygger på bränslecellsteknik, vilken är relativt ny i kommersiella sammanhang. Detta kan innebära, trots att Bolagets produkter prestanda- och affärsmässigt överträffar konkurrerande teknik, att kunderna byter ut sina system i en långsammare takt än förväntat.

Flerårsöversikt	2015	2014	2013	2012	2011
Nettoomsättning (Tkr)	5 100	1 492	2 513	840	49
Rörelseresultat (Tkr)	-64 763	-45 910	-38 529	-42 011	-41 303
Rörelsens kassaflöde (Tkr)	-64 543	-39 997	-38 529	-27 705	-40 384
Balansomslutning (Tkr)	75 908	147 076	63 880	84 496	98 550
Eget kapital (Tkr)	11 266	76 454	16 205	32 073	53 876
Soliditet (%)	14,8	52,0	25,4	38,0	54,7
Kassalikviditet (%)	2,3	4,3	2,3	2,6	4,6
Antal aktier	35 698 392	35 419 605	1 065 215	1 065 215	1 065 215
Resultat/aktie (kr)	-1,8	-1,3	-36,0	-39,2	-38,8
Utdelning per aktie (kr)	-	-	-	-	-

Förslag till vinstdisposition

Till årsstämman förfogande står följande vinstmedel:

Balanserade vinstmedel	75 669 400 kr
Årets förlust	-65 188 128 kr
	10 481 272 kr

Styrelsen föreslår att vinstmedlen disponeras så att i ny räkning överförs	10 418 272 kr
	10 418 272 kr

Resultaträkning

Belopp i Tkr	NOT	2015	2014
Nettoomsättning		5 100	1 492
Kostnad för sålda varor		-4 956	-2 086
Bruttoresultat		144	-594
Administrationskostnader		-790	-292
Forsknings- och utvecklingskostnader		-73 086	-51 355
Övriga rörelseintäkter	3	9 004	6 385
Övriga rörelsekostnader		-35	-54
Rörelseresultat	4, 5, 7	-64 763	-45 910
<i>Resultat från finansiella poster</i>			
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter		26	74
Räntekostnader och liknande resultatposter		-451	-1 146
Resultat efter finansiella poster		-65 188	-46 982
Skatt på årets resultat	8	0	0
ÅRETS RESULTAT		-65 188	-46 982

Kassaflödesanalys

Belopp i Tkr	NOT	2015	2014
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		-64 763	-45 910
Justering för poster som inte ingår i kassaflödet		5 387	5 315
Erhållen ränta		26	77
Erlagd ränta		-451	-
Betald/erhållen inkomstskatt		-7	-8
Förändringar i rörelsekapital			
Minskning(+)/ökning(-) av rörelsefordringar		1 491	-4 130
Minskning(+)/ökning(-) av varulager		-1 013	-385
Minskning(-)/ökning(+) av rörelseskulder		-5 214	5 044
Kassaflöde från den löpande verksamheten		-64 544	-39 997
Investeringsverksamheten			
Investeringar i anläggningstillgångar		-2 466	-1 234
Kassaflöde från investeringsverksamheten		-2 466	-1 234
Finansieringsverksamheten			
Upptagna lån		-	9 987
Erhållet bryggglån från aktieägare		-	30 000
Investering i dotterbolag		-234	-
Nyemission		2 398	82 373
Kassaflöde från finansieringsverksamheten		2 164	122 360
ÅRETS KASSAFLÖDE		-64 846	81 129
Likvida medel vid årets början		105 854	24 725
Likvida medel vid årets slut		41 008	105 854
<i>Justering för poster som ej ingår i kassaflödet</i>			
Avskrivningar		6 153	6 084
Övriga ej kassapåverkande poster		-766	-769
		5 387	5 315

Balansräkning

Belopp i Tkr

NOT

2015-12-31

2014-12-31

TILLGÅNGAR

Anläggningstillgångar

Materiella anläggningstillgångar

Inventarier, verktyg och installationer 9 21 520 25 207

Finansiella anläggningstillgångar

Andelar i koncernföretag 10 234 -

Summa anläggningstillgångar 21 754 25 207

Omsättningstillgångar

Varulager

Råvaror och förnödenheter 1 702 689

Kortfristiga fordringar

Kundfordringar 2 486 427

Aktuell skattefordran 647 640

Övriga kortfristiga fordringar 11 1 415 6 236

Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter 12 6 896 8 023

11 444 15 326

Kassa och bank

41 008 105 854

Summa omsättningstillgångar 54 154 121 869

Summa tillgångar 75 908 147 076

EGET KAPITAL OCH SKULDER

Eget kapital

Bundet eget kapital

Aktiekapital 785 779

Pågående nyemission - 6

785 785

Fritt eget kapital

Överkursfond 236 372 236 373

Balanserad vinst -160 703 -113 722

Årets förlust -65 188 -46 982

10 481 75 669

Summa eget kapital 13 11 266 76 454

Avsättningar

Avsättning för pensioner och liknande

förpliktelser 14 1 368 2 135

1 368 2 135

Långfristiga skulder

Övriga långfristiga skulder 15 39 987 39 987

39 987 39 987

Kortfristiga skulder

Förskott från kunder 160 129

Leverantörsskulder 5 459 14 859

Övriga kortfristiga skulder 1 616 1 205

Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter 16 16 052 12 307

23 287 28 500

Summa eget kapital och skulder 75 908 147 076

Ställda säkerheter

Inga

Inga

Ansvarsförbindelser

17

27

43

Noter

Not 1 Redovisnings- och värderingsprinciper

Bolaget tillämpar årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd BFAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Företaget upprättar, med stöd av ÅRL 7:3 a, ingen koncernredovisning eftersom dotterföretaget är vilande och en koncernredovisning därmed inte skulle skilja sig på något väsentligt sätt från moderföretagets redovisning.

UTLÄNDSKA VALUTOR

Monetära tillgångs- och skuldposter i utländsk valuta värderas på balansdagen till riksbankens Ultimo. Transaktioner i utländsk valuta omräknas på transaktionsdagen till de fixingskurser som anges på riksbankens hemsida.

INTÄKTER

Försäljning av varor redovisas när väsentliga risker och fördelar övergår från säljare till köpare i enlighet med försäljningsvillkoren. Försäljningen redovisas efter avdrag för moms, rabatter och kursdifferenser vid försäljning i utländsk valuta.

För tjänsteuppdrag och bidragsfinansierade uppdrag till fast pris redovisas de inkomster och utgifter som är hänförliga till ett utfört tjänsteuppdrag som intäkt respektive kostnad i förhållande till uppdragets färdigställandegrad på balansdagen (successiv vinstavräkning). Ett uppdrags färdigställandegrad bestäms genom att nedlagda utgifter på balansdagen jämförs med beräknade totala utgifter. I de fall utfallet av ett uppdrag inte kan beräknas på ett tillförlitligt sätt, redovisas intäkter endast i den utsträckning som motsvaras av de uppkomna uppdragsutgifter som sannolikt kommer att ersättas av beställaren. En befarad förlust på ett uppdrag redovisas omgående som kostnad.

STATLIGA STÖD

Statliga stöd redovisas som intäkt när det finns rimlig säkerhet att stödet kommer att erhållas och att bolaget kommer att uppfylla alla därmed sammanhängande villkor.

LEASINGAVTAL

Samtliga leasingavtal där företaget är leasetagare redovisas som operationell leasing (hyresavtal), oavsett om avtalen är finansiella eller operationella. Leasingavgifter enligt operationella leasingavtal, inklusive förhöjd förstagångshyra men exklusive utgifter för tjänster som försäkring och underhåll, redovisas som kostnad linjärt över leasingperioden.

INKOMSTSKATT

Aktuella skatter värderas utifrån de skattesatser och skatteregler som gäller på balansdagen. Uppskjutna skatter värderas utifrån de skattesatser och skatteregler som är beslutade före balansdagen. Uppskjuten skattefordran avseende underskottsavdrag eller andra framtida skattemässiga avdrag redovisas i den utsträckning det är sannolikt att avdraget kan avräknas mot överskott vid framtida beskattning.

ERSÄTTNINGAR TILL ANSTÄLLDA

Ersättningar efter avslutad anställning:

I bolaget förekommer såväl avgiftsbestämda som förmånsbestämda pensionsplaner.

I avgiftsbestämda planer betalar företaget fastställda avgifter till ett annat företag och har inte någon legal eller informell förpliktelse att betala något ytterligare även om det andra företaget inte kan uppfylla sitt åtagande. Bolagets resultat belastas för kostnader i takt med att de anställdas pensionsberättigande tjänster utförts.

Vid förmånsbestämda planer står företaget i allt väsentligt riskerna för att ersättningarna kommer att kosta mer än förväntat och att avkastningen på relaterade tillgångar kommer att avvika från förväntningarna. PowerCell redovisar förmånsbestämda pensionsplaner i enlighet med K3s förenklingsregler. I Sverige har bolaget bland annat förmånsbestämda planer som innebär att pensionspremier betalas och dessa planer redovisas som avgiftsbestämda planer. Bolaget betalar in pensionspremier till PRI som finansieras i egen regi. Redovisning av pensionskulden sker enligt den beloppsuppgift som erhålls från PRI.

Aktierelaterade ersättningar:

Bolaget har en aktierelaterad ersättningsplan där bolaget erhåller tjänster från anställda och som vederlag utger bolaget egetkapitalinstrument i form av aktieoptioner till de anställda. Det totala belopp som ska kostnadsföras redovisas i resultaträkningen som en personalkostnad och i eget kapital i posten Balanserat resultat, fördelat över intjänandeperioden. När en bedömning ändras för hur många egetkapitalinstrument som kommer att tjäna in, redovisas denna avvikelse i resultaträkningen i den period den ändrade bedömningen görs. De sociala avgifter som uppkommer på tilldelningen av aktieoptioner redovisas som en personalkostnad och en skuld. Efterföljande omvärderingar redovisas i resultaträkningen.

IMMATERIELLA ANLÄGGNINGSTILLGÅNGAR

Principval har gjorts för internt upparbetade immateriella anläggningstillgångar. Tillämpning sker enligt kostnadsföringsmodellen. Alla utgifter som avser framtagande av en internt upparbetad immateriell anläggningstillgång redovisas som forsknings- och utvecklingskostnad när de uppkommer.

MATERIELLA ANLÄGGNINGSTILLGÅNGAR

Materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde minskat med avskrivningar.

Materiella anläggningstillgångar skrivs av linjärt över tillgångens beräknade nyttjandeperiod eftersom det återspeglar den förväntade förbrukningen av tillgångens framtida ekonomiska fördelar. Avskrivningen redovisas som kostnad i resultaträkningen.

Följande avskrivningstider tillämpas:

Inventarier, verktyg och installationer	5 år
Datorer	3 år

I de fall en tillgångs redovisade värde överstiger dess beräknade återvinningsvärde skrivs tillgången omedelbart ned till återvinningsvärdet.

FINANSIELLA INSTRUMENT

Finansiella instrument som redovisas i balansräkningen inkluderar kundfordringar, övriga fordringar, leverantörsskulder och låneskulder. Instrumenten redovisas i balansräkningen när PowerCell Sweden blir part i instrumentets avtalsmässiga villkor.

Finansiella tillgångar tas bort från balansräkningen när rätten att erhålla kassaflöden från instrumentet har löpt ut eller överförs och bolaget har överfört i stort sett alla risker och förmåner som är förknippade med äganderätten. Finansiella skulder tas bort från balansräkningen när förpliktelserna har reglerats eller på annat sätt upphört.

Kundfordringar och övriga fordringar

Fordringar redovisas som omsättningstillgångar med undantag för poster med förfallodag mer än 12 månader efter balansdagen, vilka klassificeras som anläggningstillgångar. Fordringar tas upp till det belopp som förväntas bli inbetalt efter avdrag för individuellt bedömda osäkra fordringar.

Låneskulder och leverantörsskulder

Skulder har upptagits till nominella belopp. Upphörande av redovisning av finansiella skulder sker först när skulden har reglerats genom återbetalning eller att dessa efterskänkts.

VARULAGER

Varulagret värderas till det lägsta av anskaffningsvärdet och nettoförsäljningsvärdet. Anskaffningsvärdet fastställs med användning av först in, först ut-metoden (FIFU). För råvaror ingår alla utgifter som är direkt hänförliga till anskaffningen av varorna i anskaffningsvärdet.

AVSÄTTNINGAR

En avsättning redovisas i balansräkningen när företaget har ett formellt eller informellt åtagande som en följd av en inträffad händelse och det är troligt att ett utflöde av resurser krävs för att reglera åtagandet och en tillförlitlig uppskattning av beloppet kan göras.

AKTIEÄGARTILLSKOTT

Företaget redovisar aktieägartillskott i enlighet med uttalandet från Rådet för finansiell rapportering, UFR 2.

KASSAFLÖDEANALYS

Kassaflödesanalysen upprättas enligt indirekt metod. Det redovisade kassaflödet omfattar endast transaktioner som medfört in- eller utbetalningar.

NYCKELTALSDEFINITIONER

Soliditet

Eget kapital i relation till balansomslutningen

Kassalikviditet

Omsättningstillgångar i relation till kortfristiga skulder

Resultat per aktie

Resultat efter skatt i förhållande till antal aktier

Utdelning per aktie

Beslutad utdelning per berättigad aktie

Not 2 Uppskattningar och bedömningar

Inga bedömningar eller uppskattningar har gjorts som har en betydande effekt på de redovisade beloppen i den finansiella rapporten eller skulle innebära en betydande risk för en väsentlig justering av de redovisade värdena för tillgångar och skulder under nästa räkenskapsår.

Not 3 Övriga rörelseintäkter

	2015	2014
Bidrag avseende projektfinansiering och statliga stöd	8 868	6 385
Övriga poster	136	0
Totalt	9 004	6 385

Not 4 Operationell leasing

Framtida minimileaseavgifter som ska erläggas avseende icke uppsägningsbara leasingavtal:

	2015	2014
Förfaller till betalning inom ett år	2 805	4 851
Förfaller till betalning senare än ett men inom fem år	8 076	12 398
Förfaller till betalning senare än fem år	0	0
Totalt	10 881	17 249

Under perioden kostnadsförda leasingavgifter	5 213	6 309
--	-------	-------

Den operationella leasingen består i allt väsentligt av hyrda lokaler. Avtalet löper tom 31 december 2019 med möjlighet till förlängning med ytterligare 3 år i taget. Storleken på de framtida leasingavgifterna baseras på utvecklingen av konsumentprisindex.

Noten inkluderar även finansiella leasingavtal, vilka redovisas som operationella. Förutom hyra av lokaler, avser avtalen leasing av bilar för transportändamål. Bilar leasas normalt på tre år med möjlighet till utköp.

Not 5 Personal

	2015	2014
Medelantal anställda		
Kvinnor	5	5
Män	19	15
Totalt	24	20

Styrelseledamöter och ledande befattningshavare

Antal styrelseledamöter på balansdagen

Män	5	5
-----	---	---

2015 2014

Antal verkställande direktörer och andra ledande befattningshavare

Kvinnor	1	0
Män	4	4
Totalt	10	9

Löner, andra ersättningar och sociala kostnader

Styrelse, VD och ledande befattningshavare	6 786	4 967
Övriga anställda	8 961	7 050
Totalt	15 747	12 017

Sociala kostnader enligt lag och avtal	4 112	3 545
Pensionskostnader	3 178	2 362
Totalt	23 037	17 924

Under året har bolaget under en 6 månaders period utgett ersättning till både tillträdande och avgående VD, sammanlagt under året har det totalt utgått lön och ersättningar med 3 072 (1 534).

Till VD och ledande befattningshavare utgår utöver fast månadslön rörlig ersättning om uppställda resultatmål uppnås. Ersättningen fastställs av styrelsen. Under verksamhetsåret uppgick i rörlig ersättning totalt 309 (386) till VD och 162 (388) till övriga ledande befattningshavare. Ersättning utbetalas våren 2016.

Av bolagets totala pensionskostnader avser 678 (281) VD och 1 013 (605) övriga ledande befattningshavare.

För VD gäller en ömsesidig uppsägningstid om 6 månader och vid uppsägning från bolagets sida har VD även rätt till 6 månaders avgångsvederlag. Inga avtal har träffats om avgångsvederlag för övriga anställda.

Styrelsen

Enligt stämmobeslut i maj 2015 utgår styrelsearvode för perioden 2015-01-01 till 2015-12-31 totalt med 650, varav 250 till styrelsens ordförande och till envar av övriga ledamöter som ej är anställda i bolaget 100. Under verksamhetsåret har till styrelseledamoten André Martin dessutom utgått ett konsulatarvode med 330 (63). Prissättningen har skett på kommersiella villkor.

Not 6 Aktierelaterade ersättningar

Bolaget har ett personaloptionsprogram för ledande befattningshavare och personal. Det omfattar 403 200 optioner där varje option ger en rätt att teckna en ny aktie till en teckningskurs om 12,25 kronor per aktie under perioden 1 januari 2017- 31 december 2017. Utspädningen från detta uppgår till maximalt 1,1 procent.

Bolaget har ett teckningsoptionsprogram för ledande befattningshavare, personal och styrelseledamöter. Det omfattar 1 950 520 optioner där varje option ger en rätt att teckna en ny aktie till en teckningskurs om 12,25 kronor under perioden 1 oktober 2016 - 31 december 2016. Utspädningen från detta program uppgår till maximalt 5,2 procent.

Not 7 Statliga stöd

Under året har statliga stöd avseende delfinansiering av utvecklingsprojekt uppgående till 12 087 (7 919) erhållits och 8 868 (6 385) har redovisats i resultaträkningen, bland övriga rörelseintäkter.

Not 8 Inkomstskatt

	2015	2014
Aktuell skatt	-	-
Uppskjuten skatt	-	-
	0	0

Avstämning av skattekostnad

Skatt enligt gällande skattesats (22%)	14 295	10 336
Skatteeffekt av ej avdragsgilla kostnader	-275	-94
Skatteeffekt av ej skattepliktiga intäkter	6	1
Skatteeffekt av ej redovisade underskottsavdrag	-14 026	-10 243
Redovisad skattekostnad	0	0

Ej redovisade underskottsavdrag uppgår till 370 577 (305 609).

Not 9 Inventarier, verktyg och installationer

	2015-12-31	2014-12-31
Ingående anskaffningsvärden	49 349	48 115
Inköp	2 466	1 234
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	51 815	49 349
Ingående avskrivningar	-24 142	-18 058
Årets avskrivningar	-6 153	-6 084
Utgående ackumulerade avskrivningar	-30 295	-24 142
Utgående restvärde enligt plan	21 520	25 207

Not 10 Andelar i koncernföretag

	2015-12-31	2014-12-31
Ingående anskaffningsvärde	0	0
Förvärv av PowerCell Deutschland GmbH	234	0
Utgående anskaffningsvärde	234	0
Utgående restvärde	234	0

Dotterbolag	Kapitalandel	Rösträttsandel	Bokfört värde
PowerCell			
Deutschland GmbH	100 %	100 %	234
Summa			234

PowerCell Deutschland GmbH med organisationsnummer HBR 28770 har säte i Idstein.

Not 11 Övriga kortfristiga fordringar

	2015-12-31	2014-12-31
Skattekonto	205	440
Momsfodran	1 210	3 398
Tecknat ej inbetalt aktiekapital	0	2 398
	1 415	6 236

Not 12 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter

	2015-12-31	2014-12-31
Förutbetalda hyror	1 089	924
Upplupna intäkter, pågående bidragsprojekt	5 399	6 682
Övriga förutbetalda kostnader	408	417
	6 896	8 023

Not 13 Förändring av eget kapital

	Aktiekapital	Pågående nyemission	Överkursfond	Fritt eget kapital	Summa eget kapital
Ingående balans 2014-01-01	213	0	129 886	-113 894	16 205
Fondemission	278	-	-278	-	-
Nyemission	288	6	106 764	-	107 058
Teckningsoptioner	-	-	-	173	173
Årets resultat	-	-	-	-46 982	-46 982
Eget kapital 2014-12-31	779	6	236 372	-160 703	76 454
Ingående balans 2015-01-01	779	6	236 372	-160 703	76 454
Fondemission	-	-	-	-	-
Nyemission	6	-6	-	-	-
Teckningsoptioner	-	-	-	-	-
Årets resultat	-	-	-	-65 188	-65 188
Eget kapital 2015-12-31	785	0	236 372	-225 891	11 266

Aktiekapitalet består av 35 698 392 st aktier á kvotvärde 0,022 kr.

Bolaget har teckningsoptioner noterade på First North vid Nasdaq Stockholm (PCELL T01, ISIN kod: SE0006425823). Dessa optioner ställdes ut vederlagsfritt till tecknarna i samband med bolagets listningsemission. Totalt är det 14 394 092 optioner utställda där två optioner ger rätt att teckna en ny aktie

till en teckningskurs om 9,63 kronor under perioden 1 december 2015-31 december 2015. 99,1 procent av samtliga optioner ur T01 hade vid teckningsperiodens utgång 30 december 2015 utnyttjat sin rätt att teckna aktier, vilket resulterade i ett kapitaltillskott på 68,7 Mkr till PowerCell.

Not 14 Avsättning för pensioner och liknande förpliktelser

	2015-12-31	2014-12-31
Avsättningar enligt tryggnadslagen PRI Pensionsgaranti-pensioner	1 368	2 135
	1 368	2 135

Pensionskostnaderna i bolaget uppgick under året till 3 178 (2 362), varav huvuddelen utgörs av löpande utbetalningar till fristående organ som administrerar pensionsplaner. Kapitalvärdet av pensionsförpliktelserna i bolaget uppgick vid 2015 års utgång till 1 368 (2 135). Dessa har tryggats genom "Avsatt till pensioner" i bolaget.

Not 15 Långfristiga skulder

År 2009 beviljade statens Energimyndighet ett villkorat lån om 30 Mkr till bolaget, av vilket 8 Mkr utbetalades under 2009, ytterligare 12 Mkr under 2010 och de sista 10 Mkr utbetalades under 2011. Under 2014 beviljades och utbetalades ytterligare 9,99 Mkr med samma villkor som tidigare. Lånet uppgår därmed till totalt 39,99 Mkr. Amortering och räntebetalning på lånet påbörjas när bolaget har nått kommersialiseringsfas och därför har ingen ränta eller amortering erlagts under 2015.

Not 16 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

	2015-12-31	2014-12-31
Semesterlöner	2 396	2 076
Upplupna löner	1 847	1 300
Upplupna sociala kostnader	1 599	1 897
Förutbetalda intäkter	8 038	6 695
Övriga poster	2 172	340
	16 052	12 308

Not 17 Ansvarsförbindelser

	2015-12-31	2014-12-31
Garantiåtagande, PRI	27	43
	27	43

Resultat- och balansräkningen föreläggs årsstämman 2016-04-11 för fastställelse.

Göteborg 2016-03-11

Per Wassén
VERKSTÄLLANDE DIREKTÖR

Magnus Jonsson
STYRELSEORDFÖRANDE

Dirk De Boever

Göran Linder

André Martin

Vår revisionsberättelse har lämnats 2016-03-11

Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB

Birgitta Granquist
AUKTORISERAD REVISOR

Revisionsberättelse

Till Årsstämman i PowerCell Sweden AB (publ), org.nr 556759-8353

Rapport om årsredovisningen

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för PowerCell Sweden AB (publ) för år 2015. Bolagets årsredovisning ingår i den tryckta versionen av detta dokument på sidorna 24-33.

STYRELSENS OCH VERKSTÄLLANDE DIREKTÖRENS ANSVAR FÖR ÅRSREDOVISNINGEN

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att upprätta en årsredovisning som ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen och för den interna kontroll som styrelsen och verkställande direktören bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

REVISORNS ANSVAR

Vårt ansvar är att uttala oss om årsredovisningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing och god revisionsssed i Sverige. Dessa standarder kräver att vi följer yrkesetiska krav samt planerar och utför revisionen för att uppnå rimlig säkerhet att årsredovisningen inte innehåller väsentliga felaktigheter.

En revision innefattar att genom olika åtgärder inhämta revisionsbevis om belopp och annan information i årsredovisningen. Revisorn väljer vilka åtgärder som ska utföras, bland annat genom att bedöma riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel. Vid denna riskbedömning beaktar revisorn de delar av den interna kontrollen som är relevanta för hur bolaget upprättar årsredovisningen för att ge en rättvisande bild i syfte att utforma granskningsåtgärder som är ändamålsenliga med hänsyn till omständigheterna, men inte i syfte att göra ett uttalande om effektiviteten i bolagets interna kontroll. En revision innefattar också en utvärdering av ändamålsenligheten i de redovisningsprinciper som har använts och av rimligheten i styrelsens och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen, liksom en utvärdering av den övergripande presentationen i årsredovisningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

UTTALANDEN

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av PowerCell Sweden AB (publ)s finansiella ställning per den 31 december 2015 och av dess finansiella resultat och kassaflöden för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att årsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för PowerCell Sweden AB (publ) för år 2015.

STYRELSENS OCH VERKSTÄLLANDE DIREKTÖRENS ANSVAR

Det är styrelsen som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust, och det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för förvaltningen enligt aktiebolagslagen.

REVISORNS ANSVAR

Vårt ansvar är att med rimlig säkerhet uttala oss om förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust och om förvaltningen på grundval av vår revision. Vi har utfört revisionen enligt god revisionsssed i Sverige.

Som underlag för vårt uttalande om styrelsens förslag till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust har vi granskat om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Som underlag för vårt uttalande om ansvarsfrihet har vi utöver vår revision av årsredovisningen granskat väsentliga beslut, åtgärder och förhållanden i bolaget för att kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören är ersättningskyldig mot bolaget. Vi har även granskat om någon styrelseledamot eller verkställande direktören på annat sätt har handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

UTTALANDEN

Vi tillstyrker att årsstämman disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Göteborg, 2016-03-11
Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB

Birgitta Granquist
AUKTORISERAD REVISOR



PowerCell,
Nordens ledande
bränslecellsbolag

Styrelse och bolagsledning

Styrelsens arbete styrs av aktiebolagslagen, bolagsordningen och den arbetsordning som PowerCells Styrelse antagit. Bolagets arbetsordning stipulerar bland annat ansvarsfördelningen mellan Styrelsen och verkställande direktören. Styrelsen föreslår alltid principer för ersättning till VD.

Under 2015 har, utöver det konstituerande styrelsemötet, 11 protokollförda styrelsemöten ägt rum. Vid mötena har Styrelsen diskuterat Bolagets framtida utveckling, kvartalsrapporter, budget, finansiering samt gjort sedvanlig uppföljning av verksamheten i Bolaget. Bolagets revisor deltar varje år i det sammanträde där årsbokslutet godkänns och accepteras.

Styrelsen består av:



MAGNUS JONSSON

Styrelseordföranden

Hemvist: Göteborg

Född: 1956. Invald år: 2012

Aktier: 5 000

Teckningsoptioner (TO): 0



DIRK DE BOEVER

Ledamot i styrelsen

Hemvist: Ghent, Belgien

Född: 1970. Invald år: 2009

Aktier: 0

Teckningsoptioner (TO): 0

VD för Magnus Jonsson Consulting AB. Tidigare befattning som SVP, produktutveckling på Volvo Personvagnar. Stor erfarenhet inom fordonsindustrin.

Investeringschef på Finindus. Finindus är ett investmentbolag som tillhandahåller kapital i tidiga och tillväxtskeden, uppbackade av ArcelorMittal och den flamländska regionen. Tidigare stor erfarenhet inom strategi och marknadsföring från ArcelorMittal. Entreprenör och konsult till ett flertal storbolag inom industri, bank och telekom.



GÖRAN LINDER

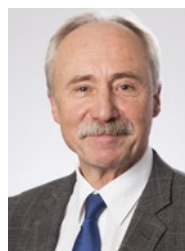
Ledamot i styrelsen

Hemvist: Stockholm

Född: 1962. Invald år: 2009

Aktier: 2 000

Teckningsoptioner (TO): 0



ANDRÉ MARTIN

Ledamot, verkställande direktör PowerCell Deutschland GmbH sedan oktober 2015

Hemvist: Frankfurt, Tyskland

Född: 1951. Invald år: 2013

Aktier: 0

Teckningsoptioner (TO): 170 340

Representerar Midroc New Technology. VD för Midroc New Technology och Midroc Invest samt ledamot i ett flertal andra bolag. Mer än 25 års erfarenhet av försäljning, affärsutveckling och ledningsarbete, med utbredd kunskap inom teknikrelaterade områden.

Konsult och rådgivare inom bränsleceller och vätgasteknik. Tidigare chef för Ballards transportbranschenshet och VD för Ballard Power Systems AG.



PER WASSÉN

Ledamot, verkställande direktör PowerCell Sweden AB sedan juni 2015

Hemvist: Göteborg

Född: 1961. Invald år: 2008

Aktier: 52 500

Teckningsoptioner (TO): 340 680

Ordförande i PowerCell 2008 – 2015, investmentdirektör på Volvo Group Venture Capital samt erfaren ordförande och ledamot i ett flertal venture-/ start-up-bolag. Tidigare bland annat ansvarig för Strategi och Affärsutveckling för Volvokoncernen. Gedigen kommersiell, industriell och finansiell erfarenhet.

Bolagsledningen utgörs av:



PER WASSÉN

Verkställande direktör sedan 2015

Född: 1961. Anställd sedan: 2015
Utbildning: Civilingenjör i teknisk fysik, Chalmers Tekniska Högskola, civilekonom Handelshögskolan i Göteborg
Aktier: 52 500
Teckningsoptioner (TO): 340 680
Personaloptioner: 0

Ordförande i PowerCell 2008 – 2015, investmentdirektör på Volvo Group Venture Capital samt erfaren ordförande och ledamot i ett flertal venture-/ start-up-bolag. Tidigare bland annat ansvarig för Strategi och Affärsutveckling för Volvokoncernen. Gedigen kommersiell, industriell och finansiell erfarenhet.



ANDREAS BODÉN

Marknads- och försäljningschef

Född: 1977. Anställd sedan: 2009.
Utbildning: Civilingenjör i Kemiteknik och Technologie doktor från KTH inom bränsleceller och reformerteknik.
Aktier: 4 000
Teckningsoptioner (TO): 113 560
Personaloptioner: 22 400

Styrelseledamot på Vätgas Sverige med mångårig internationell erfarenhet inom utveckling av bränsleceller och bränslecellssystem. Tidigare befattning som gruppchef, utvecklingschef och affärsutvecklare inom PowerCell, projektansvarig på Volvo Technology för PEM-bränslecellsutveckling.



PER EKDUNGE

VVD, CTO och utvecklingschef

Född: 1955. Anställd sedan: 2008.
Utbildning: Civilingenjör i Kemiteknik, Docent i elektrokemi vid KTH
Aktier: 42 000
Teckningsoptioner (TO): 227 120
Personaloptioner: 224 000

Mer än 30 års erfarenhet av bränslecells- och reformerutveckling. Tidigare karriär inom KTH, Volkswagen och Dechema i Tyskland och Volvo Technology där han bland annat varit ansvarig för utveckling av bränsleceller, batterier samt alternativa drivlinor.



ROBERT GUSTAFSSON

COO

Född: 1957. Anställd sedan: 2009.
Utbildning: Civilingenjör i elektroteknik, Chalmers Tekniska Högskola.
Aktier: 15 000
Teckningsoptioner (TO): 113 560
Personaloptioner: 67 200

Stor erfarenhet av att leda arbeten inom produktionsprocesser inbegripet produktions-, inköps- och processförbättringar. Tidigare befattningar såsom Director Operations på Saab samt medlem av den globala operativa ledningen för Emerson Process Management.



KARIN NILSSON

CFO, HR- och IT-chef

Född: 1969. Anställd sedan: 2015.
Utbildning: Civilekonom
Aktier: 1 000
Teckningsoptioner (TO): 42 585
Personaloptioner: 0

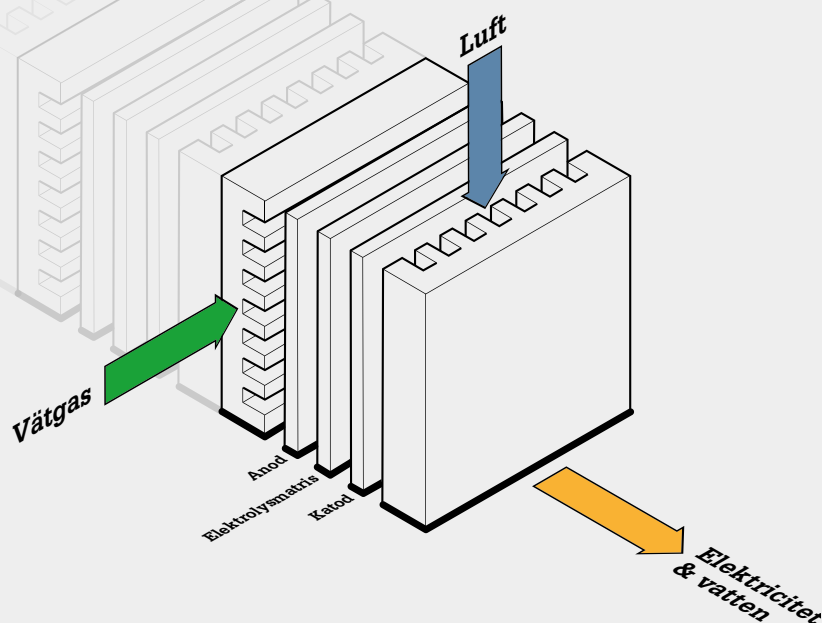
Mångårig internationell erfarenhet av finansiell- och operativ styrning. Tidigare befattningar som CFO på KVD Kvarndammen AB där hon även ansvarat för HR och IT samt Business controller inom Sibelco Nordic AB och Gunnebo AB.

Vad är en bränslecell?

En bränslecell genererar elektrisk energi via en elektrokemisk reaktion.

Processen liknar ett batteri med skillnaden att ett batteri förbrukar sina elektroder när de producerar elektricitet och måste kasseras eller laddas om. Bränsleceller däremot producerar elektrisk energi så länge bränsle tillförs i form av vätgas (eller en vätgasrik blandning) och syre, vanligen luft. Genom att sätta ihop flera celler i serie till en bränslecellsstack erhåller man önskad spänning och genom val av cellens storlek kan man designa för önskad strömstyrka. Bränsleceller har ett bredare tillämpningsområde än någon annan tillgänglig kraftkälla och kan tillverkas för små enheter som producerar endast några watt, ända upp till stora kraftverk som producerar megawatt.

Jämfört med en förbränningsmotor som också drivs av en reaktion mellan ett bränsle och syre sker bränslecellens reaktion vid en väsentligt lägre temperatur. Bränslecellen omvandlar kemisk energi direkt till elektrisk energi. Därmed uppnås högre verkningsgrader jämfört med förbränningsmotorns termomekaniska process, där en stor del energi alltid kommer att utgå i form av värme (Carnot-verkningsgraden). Till skillnad mot förbränningsmotorn är vatten det enda utsläppet som en bränslecell genererar.



Bränslecellen består av två elektroder, anod och katod, åtskilda av en jonledande elektrolyt. Anod och katod kopplas samman genom en extern strömtilliedare. Vid drift tillförs anoden bränsle i form av vätgas, medan katoden kontinuerligt tillförs luft. Vid anoden oxideras vätgasmolekylerna och bildar vätejoner och elektroner. Elektronerna vandrar genom den externa strömkretsen, och producerar el. Vätejonerna transporteras samtidigt via elektrolyten till katoden, där de tillsammans med elektroner reducerar syremolekyler och bildar vatten.

Vad är en PEM?

PEM är en bränslecell som använder Proton Exchange Membran som elektrolyt.

Det finns fler olika bränslecellstyper, som klassificeras efter vilken typ av elektrolyt de använder. Elektrolyten avgör till stor del bränslecellens egenskaper.

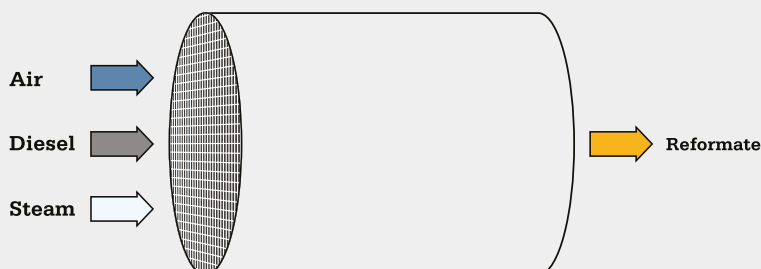
PEM bränsleceller arbetar vid relativt låg temperatur (<100°C) och har därför snabba uppstarts- och responstider. De har den högsta energitätheten av alla bränslecellstyper och är den mest använda och mogna bränslecellsteknologin. Detta gör dem ideala för de flesta applikationer bland annat inom fordonsindustrin. Cirka 95 procent av alla bränsleceller som levereras är av PEM-typ. Nackdelen har tidigare varit att PEM-bränsleceller visat sig lämpligast för ren vätgas men inte lämpat sig för reformerad gas. PowerCell har utvecklat en reformeringsteknik som ur vanlig diesel kan framställa vätgas av sådan kvalitet att den kan användas i en PEM-bränslecell. Därmed vidgas användningsområdet dramatiskt.

Vad är en bränslereformer?

Det är en apparat som omvandlar bränsle, såsom naturgas, biogas, metanol eller diesel till en väterik gas.

Apparaten blandar bränslet med ånga och/eller luft och låter blandningen passera en katalytisk yta. Reagenserna omvandlas därefter till vätgas, koldioxid, ånga och kolmonoxid. Reaktionstemperaturen är 250-800°C. För att skapa en effektiv reaktor är katalysatorn fördelad över en porös stödyta.

För att reformera diesel måste processen vara självförsörjd på värme för reaktionen. Detta åstadkoms genom att kombinera katalytisk oxidering av diesel, vilket skapar värme, med ångreforming av diesel, vilket kräver värme. Genom att balansera dessa två reaktioner skapas en lösning närapå oberoende av värmekälla, som kallas auto-thermal reformering (ATR).



Adresser

PowerCell Sweden AB (publ)

Ruskvädersgatan 12
418 34 Göteborg
Sverige
Tel. (+46) 31-720 36 20

PowerCell Deutschland GmbH

Taubenberg 94
655 10 Idstein/Frankfurt
Tyskland
Tel. +49 173 875 7374

DISTRIBUTÖRER

Powertech System integrators (Pty) Ltd

Building 3, Summit Place
221 Garstfontein Road
Menlyn, Pretoria, 0181
Sydafrika
Tel. +27 (0) 12 426 72 00

PowerCell Korea Co. Ltd

4F Haesung 1st Building
942 Daechi-dong, Gangnam-gu Seoul
S. Korea [135-845]
Tel. (+82) 70-8742-3433



www.powercell.se