

Un mondo senza batterie: le nuove tecnologie ci sono, mancano le leggi

di Gunter Pauli – Nel 2009 il mondo ha scartato circa 40 miliardi di piccole batterie. Ciò ha alimentato la domanda di metalli rari. Il cobalto è indispensabile per le batterie ricaricabili. Mentre i volumi unitari sono modesti; le piccole variazioni della domanda di metalli rari possono far salire o diminuire i prezzi drasticamente.

La domanda di batterie che alimentano apparecchi acustici, pacemaker, telefoni cellulari, lettori MP3 e orologi può espandersi a 100 miliardi di unità all'anno in tutto il mondo entro tre o cinque anni.

Stiamo valutando un mercato al dettaglio di 100 miliardi di euro all'anno.

La domanda di questi metalli rari riceve un ulteriore impulso dall'introduzione di "tecnologie verdi" come turbine eoliche ed eco-batterie. Se aggiungiamo l'appetito cinese per queste rare materie prime, gli esperti ritengono che nei prossimi dieci anni potrebbe verificarsi una forte compressione.

Ma cosa vuol dire davvero?

La maggior parte dell'approvvigionamento di renio, cobalto, neodimio e samario proviene da una manciata di miniere situate in zone remote della Mongolia interna, della Siberia e della Repubblica del Congo, pertanto l'approvvigionamento è fortemente soggetto a un clima rigido e a incertezze politiche.

In questo contesto non sorprende che i fondi di venture stiano scommettendo pesantemente sulla progettazione di un ampio portafoglio di batterie ecologiche innovative.

L'innovazione

Le batterie verdi non sono una soluzione alle sfide descritte, ma una transizione. Mentre le fonti di energia verde sostituiscono il cadmio e il mercurio con il litio e il nichel, queste cosiddette batterie ecocompatibili, che causano meno danni all'ambiente e riducono i rischi per la nostra salute, si basano su una varietà diversa di quantità minime di elementi terrestri rari che richiedono in ogni caso l'estrazione mineraria, la fusione e le emissioni di carbonio che contribuiscono al cambiamento climatico. In qualche modo non cambia nulla. C'è solo miglioramento, ma non una soluzione definitiva. Il processo è sempre lo stesso.

Le recenti innovazioni nell'approvvigionamento energetico del Fraunhofer Institute (Germania), uno dei centri di ricerca applicata, leader a livello mondiale, offrono un percorso diverso. Peter Spies e i suoi colleghi hanno progettato un telefono cellulare che funziona senza batterie. La differenza di temperatura tra corpo e telefono fornisce energia sufficiente per mantenere il telefono in stand-by. La conversione delle onde sonore create dalla voce attraverso un dispositivo piezoelettrico alimenta la chiamata – fintanto che parliamo. Quanto più si parla, tanto più lunga è la chiamata.

Sembra incredibile vero? Eppure è tecnologia disponibile.

Indipendentemente da questa ricerca, Jorge Reynolds – uno degli inventori del pacemaker – ha dimostrato la capacità di ridurre la resistenza alla corrente ispirandosi alla produzione e distribuzione di energia elettrica da parte delle balene, e utilizzando fili nano carbonio, eliminando le batterie.

Come creare profitto e quindi lavoro.

L'introduzione di un nuovo pacemaker senza batterie richiede anni di ricerca, molti capitali e forse anche un decennio di pazienza per ottenere l'approvazione del governo.

L'eliminazione di una batteria dai telefoni cellulari comporta una ridefinizione della gestione della supply chain. Ciò non è fattibile a breve termine. Questo è il motivo per cui Reynolds ha costruito un team da Asia e America Latina per portare le innovazioni sul mercato. La prima applicazione è un dispositivo senza batteria per misurare la temperatura corporea senza fili. Il potenziale di mercato è ampio e servirà a far conoscere la tecnologia. Questa applicazione innovativa non è in concorrenza con i dispositivi elettronici esistenti.

È un fatto ben noto che la temperatura corporea di una donna aumenta quando ovula. Un semplice patch attaccato alla biancheria intima potrebbe misurare la temperatura corporea e confrontarla con un modello registrato su un sito web privato.

Se la temperatura aumenta oltre le medie giornaliere con più di mezzo grado (Celsius), allora c'è un'alta certezza che l'ovulazione è in atto. Questo potrebbe creare anticoncezionali da tasca senza costo alcuno.

L'opportunità

L'uso delle batterie è diventato uno standard e la maggior parte dei progettisti lo dà per scontato. Gli orologi rappresentano un segmento enorme. Tuttavia, gli orologi senza batteria tendono ad essere costosi e dipendono da un maggior numero di componenti, aumentando così i costi di assemblaggio, mentre gli orologi a batteria funzionano su pochi componenti elettronici. Gli orologi senza batteria rappresentano solo un obiettivo a lungo termine.

L'opportunità di entrare nel mercato dei gadget senza batterie si concentra sulle applicazioni di fascia alta nella microelettronica mobile dove il costo della corrente elettrica per chilowattora è elevato e la dimensione della batteria crea disagio. Il primo mercato che viene in mente dopo il cerotto anticoncezionale, è quello dell'apparecchio acustico.

Il costo chilowattora è superiore a 100 € e un dispositivo costa 2.000 €. Questo costo elevato permette di progettare la sostituzione di una fonte di alimentazione della batteria con una alimentata da differenziali di temperatura corporea.

L' apparecchio acustico è collocato all'esterno del corpo, mentre il generatore di impulsi è incanalato all'interno dell'orecchio. Questo permette uno scambio termico abbastanza forte da alimentare il piccolo apparecchio. Questo dispositivo senza batteria è più leggero, difficilmente visibile e meno costoso. Si tratta di miglioramenti importanti rispetto all'attuale standard.

Reynolds progetta un dispositivo mobile di elettrocardiogramma (EKG) che monitora il battito cardiaco per 24 ore attraverso una semplice cerotto, dotata di un' elettronica miniaturizzata che permette la lettura del battito cardiaco per 24 ore senza batterie o fili.

Immaginate che chiunque possa monitorare online le condizioni cardiache dei migliori ciclisti del prossimo Tour de France su Internet mentre loro dominano le Alpi.

La sostituzione delle batterie è reale. Queste tecnologie di base sono open source e miglioreranno velocemente. Non sovraccaricano l'ambiente con l'estrazione, la fusione e lo smaltimento di rifiuti tossici (che hanno un costo enorme).

L'unico punto debole è che dovrebbero essere le grandi aziende a investire su questo, i piccoli rischiano di schiantarsi contro le grandi multinazionali. Quindi non rimane che la politica. Servono leggi che orientino la produzione di oggi verso il mondo di domani.

L'AUTORE

Gunter Pauli – Laureato in economia all'Università Sant'Ignazio di Loyola in Belgio, è imprenditore in diversi settori come la cultura, la scienza, la politica e l'ambiente. Costruì la prima fabbrica, Ecover, di detersivi biodegradabili che utilizzavano gli acidi grassi dell'olio di palma al posto dei tensioattivi petrolchimici. Ha fondato la "Zero Emissions Research Initiative", rete internazionale di scienziati, studiosi, ed economisti che si occupano di trovare soluzioni innovative, progettando nuovi modi di produzione e di consumo a minor impatto ambientale.