

# बैटरी व्यापार

बैटरी, सोलर और इलेक्ट्रिक वाहन से जुड़े व्यापारियों के लिए

ऑनलाइन मासिक

*Battery Business*

समाचार • व्यापार • प्रचार • प्रसार



WE WISH YOU A VERY HAPPY NEW YEAR

हिंडाल्को ओडिस में ₹800 करोड़ की  
ईवी बैटरी फ़ॉइल इकाई स्थापित करेगी

# SuperStik™

..... चिपका रहे !



## KABHI SATH NA CHHODE

**STRONG ADHESIVE**

Any Query : +91-9582593779  
9910183526  
9971293665

**बैटरी व्यापार**

ऑनलाइन मासिक

**Battery Business**

समाचार • व्यापार • प्रचार • प्रसार

**2024**

WE WISH YOU A VERY HAPPY NEW YEAR

**हिंडाल्को ओडिस में ₹800 करोड़ की  
ईवी बैटरी फ़ॉइल इकाई स्थापित करेगी**

सहित्य और जनकारियों से धारण

संकलक-संपादक

**विनय कुमार भक्त**

साहित्यिक संपादक मंडल :

माधुरी वर्मा-वाराणसी, डॉ. आशा सिन्हा-पटना  
निशा भास्कर-दिल्ली, रेणु कुमारी -पटना  
पायल राधा जैन -इटावा, उ.प्र.  
मणिकर्णिका पांचाल सूर्यवंशी-दिल्ली  
आशुतोष तिवारी -जोधपुर  
डॉ. भागवान सहाय मीना -जयपुर

यह सभी पद अवैतनिक हैं ।

डिजाईन, ग्राफ़िक्स टीम :

प्रमोद कुमार  
राहुल कुशवाहा

प्रोडक्शन

विजय कुमार सिंह

प्रिंटिंग :

एम.आर. डिजिटल, नारायणा, दिल्ली

प्रिंटेड कॉपी मूल्य : **रुपये 120/-**

डाक खर्च सहित

सम्पादकीय कार्यालय :

**डिजाईनवर्ल्ड**

डब्लू जेड -572 एन, बैंक साइड,  
नारायणा गाँव, दिल्ली-110028

संपर्क : 9582593779

Email : [info@batterybusiness.in](mailto:info@batterybusiness.in)Website : [www.batterybusiness.in](http://www.batterybusiness.in)

पत्रिका में प्रकाशित लेखों से संपादक, प्रकाशक, मुद्रक की सहमति अनिवार्य नहीं है ।

बैटरी व्यापार ई-पत्रिका है । पाठकों की मांग पर शुल्क लेकर प्रिंटेड पत्रिका डाक द्वारा भेजी जा सकती है ।

# कलम कहे हमारी बात

**बैटरी व्यापार के सभी पाठकों को नमस्कार!****नई शुरुआत के वादे को अपनाते हुए : नए साल 2024 का स्वागत**

जैसे ही घड़ी आधी रात को बजाती है, नए साल के आगमन का संकेत देती है, सामूहिक आशावाद की एक निर्विवाद भावना हवा में व्याप्त हो जाती है। 2024 का आगमन न केवल नई शुरुआत का वादा लेकर आता है, बल्कि अतीत के सबक पर विचार करने और एक उज्ज्वल भविष्य की दिशा में आगे बढ़ने का अवसर भी लाता है।

पिछला वर्ष अनुभवों, चुनौतियों और जीत का मिश्रण रहा है जिसने हमारे वैश्विक समुदाय की सामूहिक कहानी को आकार दिया है। बदलती दुनिया की जटिलताओं से निपटने से लेकर अनिश्चितता के सामने लचीलेपन को अपनाने तक, 2023 एक शिक्षक रहा है, जो अनुकूलनशीलता और मानव आत्मा की ताकत पर अमूल्य सबक प्रदान करता है।

जैसा कि हम 2024 की दहलीज पर खड़े हैं, पन्ने पलटने, कल के बोझ से छुटकारा पाने और आने वाले महीनों को नए जोश के साथ आगे बढ़ाने की साझा प्रतिबद्धता है। नए साल का प्रतीकवाद केवल तारीखों में बदलाव नहीं है; यह व्यक्तिगत और सामूहिक कायापलट के अवसर का प्रतिनिधित्व करता है।

नए साल के संकल्पों की परंपरा केंद्र स्तर पर है, जिसमें दुनिया भर के लोग अपने जीवन को बेहतर बनाने के तरीकों पर विचार कर रहे हैं। चाहे वह स्वास्थ्य लक्ष्य निर्धारित करना हो, शैक्षिक आकांक्षाओं को आगे बढ़ाना हो, या प्रियजनों के साथ मजबूत संबंधों को बढ़ावा देना हो, नया साल सकारात्मक बदलाव के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य करता है। यह एक ऐसा समय है जब सामूहिक चेतना विकास और आत्म-सुधार की क्षमता के साथ तालमेल बिठाती है।

इसके अलावा, नया साल विविधता का उत्सव है, क्योंकि दुनिया भर की संस्कृतियाँ उत्सव और खुशी के साथ भविष्य का स्वागत करने के लिए एक साथ आती हैं। रात में आसमान को रोशन करने वाली आतिशबाजी से लेकर सड़कों पर हंसी और संगीत की गूंज तक, वैश्विक समुदाय आशा और संभावना की साझा भावना में एकजुट होता है।

वैश्विक मामलों के क्षेत्र में, नए साल में परिवर्तन अक्सर राष्ट्रों के बीच सहयोग और समझ के लिए नई प्रतिबद्धताओं को जन्म देता है। यह नेताओं के लिए मतभेदों को दूर करने और जलवायु परिवर्तन से लेकर सामाजिक असमानताओं तक साझा चुनौतियों का समाधान करने की दिशा में सहयोगात्मक रूप से काम करने का अवसर है। नया साल एक अनुस्मारक के रूप में कार्य करता है कि, हमारी विविध पृष्ठभूमि के बावजूद, हम सभी एक ही ग्रह के निवासी हैं, और इसके भविष्य को आकार देने के लिए सामूहिक रूप से जिम्मेदार हैं।

जैसे ही हम 2024 की यात्रा पर निकल रहे हैं, आइए हम खुले दिल और हृदय आत्माओं के साथ नई शुरुआत के वादे को अपनाएं। यह वर्ष विकास, करुणा और सामूहिक प्रगति का वर्ष हो। नया साल मुबारक हो 2024!

— विनय कुमार भक्त

[info@batterybusiness.in](mailto:info@batterybusiness.in)[www.batterybusiness.in](http://www.batterybusiness.in)

# इस अंक में पढ़िए .....

इस अंक का आकर्षण	पृष्ठ
हिंडाल्को ओडिस में ₹800 करोड़ की ईवी बैटरी फ़ॉइल इकाई स्थापित करेगी	5
वोकसवैगन समर्थित ईवी निर्माता ने पहली सोडियम-आयन बैटरी चालित इलेक्ट्रिक कार पेश की	6
ड्राई सेल बैटरी बाजार का कुल आकार लगभग ₹3000 करोड़ है: सुवामोय साहा	7
यामाहा मोटर ने कॉम्पैक्ट इलेक्ट्रिक वाहनों में बैटरी प्रबंधन के लिए नई कंपनी की स्थापना की	7
वारी एनर्जी ने ताज़ा इश्यू के ज़रिए 3,000 करोड़ रुपये जुटाने के लिए आईपीओ दस्तावेज़ दाखिल किए	9
एरिजोना कंपनी पुराने सोलर पैनलों को रिसाइकल करने का काम करती है	11
अडानी ग्रीन ने सौर ऊर्जा निगम के साथ 8 गीगावॉट बिजली खरीद समझौता किया	13
अदानी ग्रीन एनर्जी ने SECI के लिए 8,000 मेगावाट की बिजली खरीद परियोजना पूरी की	13
क्या बैटरी व्यवसाय अब थाईलैंड टूर से चलता है? (कटाक्ष)	15
नई प्रक्रिया सॉलिड-स्टेट बैटरी उत्पादन को बढ़ावा दे सकती है	17
कंपनियां लिथियम के विकल्प के रूप में सोडियम बैटरी की खोज कर रही हैं	19
साहित्य -कहानी -बूढ़ी अम्मा और मुक्ति	20
साहित्य -कविता - ढाई, धरा, भैया दूज, जिंदगी	21

**बैटरी व्यापार पत्रिका - हिंदी मासिक से जुड़ें, अपनी खबरे, प्रकाशन के लिए भेजें, विज्ञापन भी दे सकते हैं, इस पत्रिका का सदस्य भी बन सकते हैं!**

# हिंडाल्को ओडिसा में ₹800 करोड़ की ईवी बैटरी फ़ॉइल इकाई स्थापित करेगी

इलेक्ट्रिक वाहनों (ईवी) और ऊर्जा-भंडारण प्रणालियों के तेजी से बढ़ते बाजार का दोहन करने के लिए, आदित्य बिड़ला समूह की प्रमुख एल्यूमीनियम कंपनी हिंडाल्को इंडस्ट्रीज ने अच्छी गुणवत्ता वाले विनिर्माण के लिए एक नया संयंत्र स्थापित करने के लिए ₹800 करोड़ के निवेश की घोषणा की। रिचार्जबल बैटरियों में एल्यूमीनियम फ़ॉइल का उपयोग किया जाता है।

ओडिशा में संबलपुर के पास स्थापित होने वाला नया संयंत्र 2025 तक चालू हो जाएगा। एल्यूमीनियम रोलिंग और रीसाइक्लिंग कंपनी ने मंगलवार को स्टॉक फाइलिंग में कहा कि निवेश को आंतरिक स्रोतों से वित्त पोषित किया जाएगा। संयंत्र शुरुआत में 25,000 टन उत्पाद का उत्पादन करेगा।

हिंडाल्को इंडस्ट्रीज के प्रबंध निदेशक, सतीश पई ने कहा, “हिंडाल्को को अच्छा तकनीकी और वाणिज्यिक आकर्षण मिल रहा है और इसलिए, इसने पहले ही दुनिया भर के ग्राहकों के साथ नई सुविधा के लिए एमओयू (समझौता ज्ञापन) और क्षमता बुकिंग शुरू कर दी है।”

कंपनी ने एक बयान में कहा कि 2030 तक, भारत में बैटरी-ग्रेड एल्यूमीनियम फ़ॉइल की मांग कई गुना बढ़कर 40,000 टन तक पहुंचने की उम्मीद है, जो मुख्य रूप से उन्नत सेल विनिर्माण के लिए गीगाफैक्ट्री में तेजी से हो रही वृद्धि से प्रेरित है।

उच्च-प्रदर्शन एल्यूमीनियम फ़ॉइल का उपयोग सेलनिर्माताओं द्वारा कैथोड सामग्री के लिए वर्तमान संग्राहक के रूप में किया जाता है।

उद्योग के आंकड़ों के अनुसार, भारत ने 2022-23 (अप्रैल-नवंबर 2022) के पहले सात महीनों के दौरान 548.6 मिलियन यूनिट kWh-ग्रेड लिथियम-आयन बैटरी आयात करने के लिए लगभग 1.8 बिलियन डॉलर खर्च किए हैं, जबकि 1.83 बिलियन डॉलर में 616.7 मिलियन यूनिट का आयात किया गया है। 2021-22 के पूरे वित्तीय वर्ष में, वृद्धि का संकेत है।

हिंडाल्को के अलावा, श्याम मेटलक्स एंड एनर्जी लिमिटेड ने भी बैटरी-ग्रेड एल्यूमीनियम फ़ॉइल विनिर्माण में प्रवेश की घोषणा की है।



सतीश पई, प्रबंध निदेशक, हिंडाल्को इंडस्ट्रीज।

हिंडाल्को ने महाराष्ट्र में अपनी मौडा इकाई में अच्छी गुणवत्ता वाली बैटरी फ़ॉइल के निर्माण की तकनीकी सफलता हासिल की, जो अब भारत, यूरोप और अमेरिका में लिथियम-आयन सेल निर्माताओं के साथ योग्यता प्राप्त करने की प्रक्रिया में है।

कंपनी ने एक बयान में कहा, नई ओडिशा इकाई दुनिया भर में गीगाफैक्ट्रियों को सामग्री की आपूर्ति करने की क्षमता को और बढ़ाएगी।

कंपनी, निवेशों की इन श्रृंखलाओं के माध्यम से, धातु के निर्माता से उच्च तकनीक धातु समाधान प्रदाता के रूप में अपने कार्यापलट को उत्प्रेरित करना चाहती है।

पई ने कहा, “हिंडाल्को आत्मनिर्भर भारत के निर्माण की दिशा में बैटरी सामग्री और प्रौद्योगिकियों में विभिन्न निवेश कर रहा है, और इस नई बैटरी फ़ॉइल मिल में निवेश इस दिशा में एक और कदम है, जो उच्च प्रदर्शन वाली बैटरी फ़ॉइल को खतरनाक गति से विकसित कर रहा है।”

“कंपनी पहले से ही यांत्रिक शक्ति पर बार बढ़ाने, मोटाई को ठीक करने और इन उन्नत अनुप्रयोग फ़ॉइल की सतह विशेषताओं को बढ़ाने के लिए ऐसे फ़ॉइल विकसित कर रही है। यह बैटरी

फ़ॉइल पर नए कोटिंग्स पर काम कर रहा है जो बेहतर आसंजन, कम प्रतिरोध और कम संक्षारण प्रदान करके प्रदर्शन को बढ़ावा देगा। कंपनी ने एक बयान में कहा, “यह अपने ग्राहकों के लिए उपयुक्त समाधान प्रदान करने के लिए अपने मजबूत अनुसंधान एवं विकास का उपयोग करेगी।”

इसके अतिरिक्त, कंपनी बैटरी एनक्लोजर, मोटर हाउसिंग, बसबार, संरचनात्मक और सुरक्षा घटकों और हल्के लोड बॉडी जैसे महत्वपूर्ण घटकों के सह-विकास और निर्माण के लिए मूल उपकरण निर्माताओं (ओईएम) के साथ मिलकर काम कर रही है, जिनमें से कई को डिजाइन और विकसित किया जा रहा है। भारत में पहली बार, यह कहा।

Q2FY23 में कंपनी का समेकित लाभ साल-दर-साल (वर्ष-दर-वर्ष) ₹2,196 करोड़ पर स्थिर रहा, जबकि परिचालन से समेकित राजस्व ₹54,169 करोड़ रहा, जो सालाना आधार पर 3.7% कम है, मुख्य रूप से वैश्विक तांबे की कीमतों में गिरावट के कारण। ब्याज, कर, मूल्यहास और परिशोधन से पहले समेकित आय (एबिटा) ₹6,096 करोड़ रही, जो कि 11.25% के एबिटा मार्जिन के साथ साल-दर-साल 6% की वृद्धि है।

# वोक्सवैगन समर्थित ईवी निर्माता ने पहली सोडियम-आयन बैटरी चालित इलेक्ट्रिक कार पेश की

जेएसी ग्रुप के यीवेई, चीन में वोक्सवैगन द्वारा समर्थित एक नया ईवी ब्रांड, ने पहली सोडियम-आयन बैटरी चालित इलेक्ट्रिक कार की शुरुआत की। नई जेएसी यीवेई ईवी बुधवार को असेंबली लाइन से बाहर हो गई।

यीवेई जेएसी ग्रुप के तहत एक नई ईवी निर्माता है। इसकी स्थापना इस साल की शुरुआत में की गई थी। जेएसी की मूल कंपनी में वोक्सवैगन की 50% हिस्सेदारी है; अन्य 50% राज्य के स्वामित्व में है।

वोक्सवैगन ने 2021 में जेएसी ग्रुप में 50% हिस्सेदारी के लिए 1 बिलियन यूरो का निवेश किया। जर्मन ऑटोमेकर ने 75% हिस्सेदारी के साथ अपने मौजूदा ईवी संयुक्त उद्यम के प्रबंधन का पूर्ण नियंत्रण भी ले लिया।

नई ईवी में HiNa बैटरी से सोडियम-आयन बेलनाकार कोशिकाएं हैं। बीजिंग स्थित टेक कंपनी इंस्टीट्यूट ऑफ फिजिक्स, चाइनीज एकेडमी ऑफ साइंसेज से संबद्ध है।

यह JAC की UE मॉड्यूल तकनीक, एक हनी-कॉम्ब बैटरी संरचना का उपयोग करेगा। JAC की UE BYD की ब्लेड बैटरी के समान है, जिसका उपयोग टोयोटा, किआ और फोर्ड ईवी में किया जाता है। इसकी तुलना CATL की CTP (सेल-टू-पैक) तकनीक से भी की जा सकती है।

नए सोडियम बैटरी चालित यीवेई इलेक्ट्रिक वाहन की डिलीवरी अगले महीने शुरू होने की उम्मीद है।

जेएसी ने फरवरी में शंघाई ऑटो शो में सोडियम-आयन बैटरी द्वारा संचालित पहला ईवी, यीवेई 3 पेश किया। हालाँकि, मॉडल को एलएफपी बैटरी के साथ लॉन्च किया गया था, जिसमें जेएसी ने सोडियम-आयन संस्करण आने का वादा किया था।

ऑटोमेकर ने सोडियम-आयन-बैटरी चालित सेहोल E10X का भी खुलासा किया, जिसमें 25 kWh क्षमता और 120 Wh/kg ऊर्जा घनत्व है। 3C से 4C चार्जिंग के साथ, इलेक्ट्रिक हैचबैक

20 मिनट में 10% से 80% तक रिचार्ज हो सकती है।

हालाँकि सोडियम-आयन बैटरियों में लिथियम-आयन बैटरियों की तुलना में कम ऊर्जा घनत्व होता है, फिर भी वे कई फायदे प्रदान करते हैं। जेएसी के अनुसार, उनके पास कम तापमान पर बेहतर प्रदर्शन, तेज चार्जिंग गति, लंबी उम्र और समय के साथ स्थायित्व में वृद्धि है।

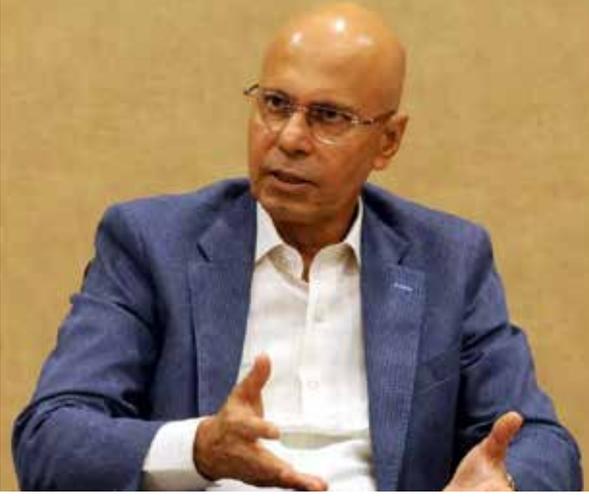
शायद सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि बैटरियां सस्ते कच्चे माल का उपयोग करती हैं, जिससे ईवी की कीमतें कम हो सकती हैं।

यीवेई टेक के अध्यक्ष ज़िया शुनली ने कहा, “सोडियम-आयन बैटरियां एक महत्वपूर्ण बैटरी प्रकार बन जाएंगी, जो एलएफपी बैटरियों की पूरक होंगी और एक कम लागत वाला समाधान होगा जो बड़े पैमाने पर इलेक्ट्रिक वाहनों को जनता के बीच लोकप्रिय बनाने को बढ़ावा देगा।”

(स्रोत : <https://electrek.co/>)



# ड्राई सेल बैटरी बाजार का कुल आकार लगभग ₹3000 करोड़ है: सुवामोय साहा



ड्राई सेल बैटरी प्रमुख एवरेडी इंडस्ट्रीज ने अगले दो वर्षों में कम से कम एक नए उपभोक्ता-केंद्रित व्यवसायों में प्रवेश करने की योजना बनाई है क्योंकि कंपनी का लक्ष्य अगले चार वर्षों में अपने कारोबार को दोगुना करना है, इसके प्रबंध निदेशक सुवामोय साहा का कहना है। साहा का कहना है कि कंपनी

बड़े पैमाने पर अर्थव्यवस्था हासिल करने के लिए एक बड़ा समग्र संयंत्र स्थापित करने पर अगले तीन महीनों के भीतर निर्णय ले सकती है।

ड्राई सेल बैटरी बाजार का कुल आकार लगभग ₹3000 करोड़ है। भारत में, ऐतिहासिक रूप से, बैटरी व्यवसाय में बहुत मामूली वृद्धि हुई है। बहुत बड़ी संभावना है। लेकिन इस स्तर पर यह कहना बहुत मुश्किल है कि वह क्षमता कब खुलेगी। हम इस तथ्य पर कायम हैं कि वर्तमान में वॉल्यूम के संदर्भ में वृद्धि केवल 5-8 प्रतिशत के बीच होगी, सर्वोत्तम स्थिति में वृद्धि उच्च एकल अंक होगी, जबकि सबसे खराब स्थिति में यह मध्य एकल अंक होगी। हम मूल्य के संदर्भ में इसी तरह की वृद्धि की उम्मीद करते हैं। कंपनी 54 फीसदी की बाजार हिस्सेदारी

पर कायम रहेगी।

वर्तमान में, हमारे उत्पाद पोर्टफोलियो में लगभग 92% जिंक कार्बन बैटरी है और लगभग 8 प्रतिशत क्षारीय बैटरी है। हाल ही में हम क्षारीय बैटरियों पर जोर दे रहे हैं, अन्यथा आप प्रीमियम कैसे बनाते हैं? इसलिए, हम अपने ग्राहकों को अधिक प्रीमियम उत्पादों में बदलने की कोशिश कर रहे हैं जो क्षारीय बैटरी हैं। हमारा मानना है कि अगले दो वर्षों में हमारी क्षारीय श्रेणी कम से कम 20 प्रतिशत होनी चाहिए।

सुवामोय साहा ने आगे कहा कि प्रकाश समाधान खंड में हमारे पास संपूर्ण रेंज है। वर्तमान में, हम प्रतिस्थापन बाजार में हैं क्योंकि यह वितरण का हमारा मजबूत क्षेत्र है। हम बी2सी श्रेणी में हैं। जैसे-जैसे हम और अधिक विकसित होंगे, हम निश्चित रूप से बी2बी श्रेणी में होंगे। यह एक अहम हिस्सा बन जायेगा। जैसे-जैसे हम अगले वित्तीय वर्ष में जाएंगे, हमारा लाइटिंग व्यवसाय निश्चित रूप से लाभदायक हो जाएगा।

## यामाहा मोटर ने कॉम्पैक्ट इलेक्ट्रिक वाहनों में बैटरी प्रबंधन के लिए नई कंपनी की स्थापना की

यामाहा मोटर कंपनी लिमिटेड ने घोषणा की है कि उसने एक नई कंपनी के रूप में ENYRING GmbH की स्थापना की है जो सदस्यता-आधारित सेवाओं के माध्यम से कॉम्पैक्ट शहरी इलेक्ट्रिक वाहनों के लिए स्वैपेबल बैटरी की पेशकश करेगी। ऐसी सेवाओं की पेशकश करके और यूरोपीय सर्कुलरिटी लीडर्स के साथ मिलकर बैटरियों का पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण करके, ENYRING एक बंद लूप बनाने में सक्षम होगा जिसमें पुनर्नवीनीकरण सामग्री का उपयोग नए उत्पाद बनाने के लिए संसाधनों के रूप में किया जाता है।

यह नई पहल एक टिकाऊ, रीसाइक्लिंग-उन्मुख समाज बनाने की दिशा में काम करेगी जो न केवल ग्राहकों पर आर्थिक और समय के बोझ को कम करेगी बल्कि पर्यावरण पर प्रभाव को भी कम

करेगी। इस महीने आधिकारिक तौर पर स्थापित ENYRING, बर्लिन, जर्मनी में स्थित होगी और परिचालन की शुरुआत 2025 की पहली छमाही के लिए निर्धारित है।

ENYRING यामाहा मोटर और रणनीतिक भागीदार कंपनियों के बीच सहयोग की कल्पना करता है, और जर्मनी में कारोबार का विस्तार करने के लिए परिचालन शुरू करने की योजना बना रहा है - बर्लिन से शुरू होकर और नीदरलैंड में।

कम गति रेंज (मुख्य रूप से ईबाइक) में कॉम्पैक्ट शहरी इलेक्ट्रिक वाहनों के लक्ष्य के साथ, ENYRING की सेवाएं सदस्यता के आधार पर उपलब्ध बैटरियों को किराए पर देंगी। इन बैटरियों को किसी भी समय शहर भर में स्थापित किसी भी स्वैपेबल बैटरी स्टेशन पर आसानी से बदला जा सकता है, जिससे रिचार्जिंग की परेशानी के

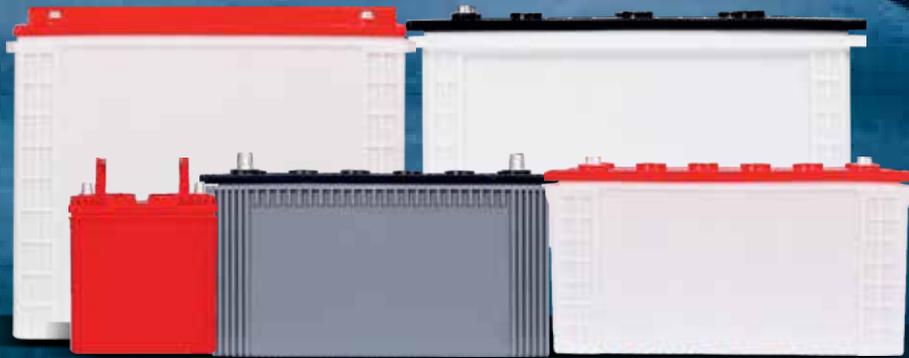
साथ-साथ जीवनचक्र के अंत तक पहुंचने पर नई बैटरी खरीदने की लागत भी समाप्त हो जाती है। इसके अलावा, उपयोग की गई बैटरियां जो अब गतिशीलता के उपयोग के लिए उपयुक्त नहीं हैं, उन्हें भंडारण बैटरियों के रूप में पुनः उपयोग किया जाता है, कोशिकाओं में अलग किया जाता है, पुनर्नवीनीकरण किया जाता है, और नई बैटरियों के रूप में पुनः उपयोग किया जाता है।

कार्बन-तटस्थ दुनिया बनाने के यामाहा मोटर के प्रयासों के हिस्से के रूप में दैनिक परिवहन में नए मूल्य प्रदान करने के उद्देश्य से यह परियोजना शुरू की गई है। यह व्यवसाय अपशिष्ट को कम करने, प्राकृतिक संसाधनों के सतत उपयोग और बेहतर ऊर्जा दक्षता में योगदान देगा, यामाहा मोटर समूह पर्यावरण योजना 2050 में सभी प्रमुख मुद्दे पहचाने गए।

# **Amlék**

BATTERY CONTAINERS

Unleash the Energy with  
Reliable PP Containers!



**COMPLETE RANGE OF PP BATTERY CONTAINERS  
FOR AUTOMOTIVE, SOLAR & INVERTER BATTERIES**



Mob. : +91 9810622544 | Email : amtekbatteries@gmail.com

# वारी एनर्जीज ने ताज़ा इश्यू के ज़रिए 3,000 करोड़ रुपये जुटाने के लिए आईपीओ दस्तावेज़ दाखिल किए

मुंबई स्थित वारी एनर्जीज ने शुक्रवार को भारतीय प्रतिभूति विनिमय बोर्ड (सेबी) के साथ अपना ड्राफ्ट रेड हेरिंग प्रॉस्पेक्टस (डीआरएचपी) दाखिल किया। यह वर्तमान में सबसे बड़े सौर मॉड्यूल निर्माताओं में से एक है।

हितेश जोशी द्वारा स्थापित और 2007 से सौर विनिर्माण में काम कर रही, वारी एनर्जीज आरंभिक सार्वजनिक पेशकश (आईपीओ) के लिए जाने वाली पहली सौर निर्माता है। वारी ने 2021 की शुरुआत में डीआरएचपी के लिए आवेदन किया था लेकिन एक साल बाद योजना छोड़ दी। आईपीओ में ~3,000 करोड़ तक के शेयरों का ताज़ा इश्यू और मौजूदा शेयरधारकों द्वारा 3.2 मिलियन शेयरों की बिक्री की पेशकश (ओएफएस) होगी।

प्रमोटर इकाई वारी सस्टेनेबल फाइनेंस ओएफएस में 2.7 मिलियन शेयर बेचेगी, जबकि चंद्रकर इनवेस्टमेंट्स और समीर सुरेंद्र शाह 5

लाख शेयर बेचेंगे।

वारी की कुल विनिर्माण क्षमता 12 गीगावाट (गीगावाट) है और यह सौर विनिर्माण के लिए केंद्र की पीएलआई योजना में विजेताओं में से एक है। कंपनी ने अपने डीआरएचपी में भारत के ओडिशा में 6GW इन्गॉट वेफर, सोलर सेल और सोलर पीवी मॉड्यूल विनिर्माण सुविधा की स्थापना की लागत के साथ-साथ सामान्य कॉर्पोरेट उद्देश्यों के वित्तपोषण के लिए शुद्ध आय का उपयोग करने का प्रस्ताव दिया है। कंपनी ने हाल ही में घोषणा की है कि वह संयुक्त राज्य अमेरिका में अपनी पहली विनिर्माण सुविधा स्थापित करेगी।

ब्रुकशायर में स्थापित होने वाली इस सुविधा में 2024 के अंत तक सालाना 3 गीगावाट सौर मॉड्यूल बनाने की प्रारंभिक क्षमता होगी। वारी ने अपने वार्षिक मॉड्यूल विनिर्माण उत्पादन को 5 तक बढ़ाने के लिए अगले चार वर्षों में 1 बिलियन

डॉलर तक निवेश करने की योजना बनाई है। एक नवीनतम बयान में कहा गया है कि 2027 तक जीडब्ल्यू, इसे अमेरिका में सबसे बड़ी सौर मॉड्यूल विनिर्माण सुविधाओं में से एक बना देगा।

कंपनी वर्तमान में भारत में चार विनिर्माण सुविधाएं संचालित करती है जो भारत के गुजरात में सूरत, तुम्ब, नंदीग्राम और चिखली में स्थित हैं।

पिछले महीने तक, कंपनी के पास 20 गीगावाट सौर पीवी मॉड्यूल की ऑर्डर बुक लंबित थी।

एक्सिस कैपिटल लिमिटेड, आईआईएफएल सिक््योरिटीज लिमिटेड, जेफरीज इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, नोमुरा फाइनेंशियल एडवाइजरी एंड सिक््योरिटीज (इंडिया) प्राइवेट लिमिटेड, एसबीआई कैपिटल मार्केट्स लिमिटेड, इंटेंसिव फिस्कल सर्विसेज प्राइवेट लिमिटेड और आईटीआई कैपिटल लिमिटेड इस इश्यू के बुक रनिंग लीड मैनेजर हैं।

WEBDESIGN | SOCIAL MEDIA ADVERTISING | DIGITAL MARKETING | SEO



**DIGICONNECT**  
...Easy Connect

CALL & WHATSAAP 9315 62 9212

**GOLD LINE**  
BATTERIES

# हर घर का POWER BANK



Toll Free No. **1800-8910-771**

Web : [www.goldlinebattery.com](http://www.goldlinebattery.com)

# एरिजोना कंपनी पुराने सोलर पैनलों को रिसाइकल करने का काम करती है



वी रीसाइक्लिंग सोलर के मुख्य कार्यकारी कार्यालय, एडम साचेई 6 दिसंबर, 2023 को युमा, एरिज़ोना में वी रीसाइक्लिंग सोलर प्लांट में रीसाइक्लिंग के लिए सौर पैनलों से निकाली गई धातुओं को दिखाते हैं।

घरों और अन्य इमारतों में उपयोग में आने वाले सौर पैनलों की पहली पीढ़ी जल्द ही काम करने के लिए बहुत पुरानी हो जाएगी। मालिकों को उन्हें बदलना होगा।

लेकिन, पुराने उपकरणों को बेकार लैंडफिल में जोड़ने के अलावा, उनके साथ क्या किया जा सकता है?

अमेरिकी राज्य एरिज़ोना में एडम साचेई को उम्मीद है कि उनके पास इसका उत्तर है।

वह वी रीसायकल सोलर नामक व्यवसाय के नेता हैं।

उन्होंने कहा कि अधिकांश सौर पैनल लगभग 30 वर्षों तक चलते हैं। अमेरिका में उपयोग में लाए गए पहले पैनलों में से कई अपनी उपयोगिता के अंत तक पहुंच रहे हैं। उन्होंने कहा, अधिकांश लैंडफिल में जाएंगे।

हालाँकि, उनकी कंपनी और कुछ अन्य लोग पुराने पैनलों को इकट्ठा करने और उन्हें फिर से उपयोगी बनाने के लिए काम कर रहे हैं।

उन्होंने कहा कि यह प्रक्रिया जिसे वे “सर्कुलर इकोनॉमी” कहते हैं, उसका हिस्सा है।

“(सौर) ऊर्जा का एक स्थायी रूप है; उन

परिसंपत्तियों की सेवानिवृत्ति के लिए एक योजना बनाने की आवश्यकता है,” उन्होंने कहा।

उदाहरणके लिए, साचेई ने कहा कि विफल होने वाले कई पैनलों में केवल एक छोटी सी समस्या होती है। अक्सर इसे आसानी से ठीक किया जा सकता है। फिर, मरम्मत किए गए टुकड़े को नए बाजारों में, अक्सर अन्य देशों में, पेश किया जा सकता है।

साचेई ने कहा कि कंपनी के इंजीनियरों ने सीखा कि पुराने सौर पैनलों से मूल्यवान सामग्री कैसे पुनर्प्राप्त की जाए। वे टूटे हुए पैनलों से चांदी, तांबा, कांच और सिलिकॉन हटा सकते हैं। सभी सामग्रियों का बाजार मूल्य है।

सामग्री पुनर्प्राप्ति प्रक्रिया को पूर्ण करने में इंजीनियरों को तीन साल लग गए, जिसे साचेई ने “शहरी खनन” कहा।

कंपनी युमा स्थित अपने केंद्र में हर दिन 7,500 सौर पैनलों का प्रसंस्करण कर सकती है। साचेई ने कहा कि वे प्रत्येक पैनल से 99 प्रतिशत तक उपयोगी सामग्री पुनर्प्राप्त कर सकते हैं।

मेंगताओ एरिज़ोना स्टेट यूनिवर्सिटी में प्रोफेसर और टिकाऊ ऊर्जा प्रणालियों के विशेषज्ञ हैं।

उन्होंने कहा कि सौर पैनल स्थापना लगभग 20

वर्षों में अपनी उच्चतम संख्या तक पहुंच जाएगी। उस समय, उन्होंने कहा, उत्पादित होने वाले नए पैनलों की संख्या सेवा से बाहर होने वाले पुराने पैनलों की संख्या के बराबर होगी। हालाँकि, पुराने पैनलों को रीसायकल करने की लागत बहुत अधिक हो सकती है।

उस समय, उन्होंने कहा, घर के मालिकों के लिए अपने पैनलों को लैंडफिल में भेजने का निर्णय लेना बहुत आसान होगा। लेकिन उन्होंने कहा कि अमेरिकी सरकार को अपनी पर्यावरण नीतियों के तहत सौर पैनल रीसाइक्लिंग परियोजनाओं के लिए धन उपलब्ध कराना चाहिए।

इस तरह, घर के मालिकों के लिए बेहतर विकल्प चुनना आसान हो जाएगा।

साचेई ने कहा कि उन्हें उम्मीद है कि उनकी कंपनी सही समय पर कारोबार में उतर रही है। पुराने पैनलों से सामग्री पुनर्प्राप्त करना महंगा काम है। उन्होंने कहा कि इसमें बहुत श्रम, समय और ऊर्जा लगती है।

लेकिन उनका मानना है कि मूल्यवान सामग्रियों को बाहर निकालना और उन्हें आपूर्ति श्रृंखला में वापस भेजना एक विजयी विचार है।

**VERATEK**<sup>®</sup>  
Energy Revolution

# SOLAR TALL TUBULAR BATTERY

# POWER BACKUP SOLUTION

QUICK RECHARGE > MORE BACKUP >



LOW MAINTENANCE



HIGH POWER



SELENIUM INSIDE

Contact : +91 9810622544 | Email : amtekbatteries@gmail.com

# अदानी ग्रीन ने सौर ऊर्जा निगम के साथ 8 गीगावॉट बिजली खरीद समझौता किया

अदानी ग्रीन एनर्जी लिमिटेड ने 1,799 मेगावाट सौर ऊर्जा की आपूर्ति के लिए सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया के साथ बिजली खरीद समझौते को अंजाम दिया है, जो 2020 में सुरक्षित 8,000 मेगावाट के विनिर्माण-लिंकड सौर टेंडर अदानी ग्रीन का अंतिम भाग है।

इसमें कहा गया है, “भारत के संसाधन संपन्न क्षेत्रों में (200,000) एकड़ से अधिक भूमि पहले से ही बंधी हुई है, 2030 तक 45 गीगावॉट क्षमता के निष्पादन के लिए पोर्टफोलियो पूरी तरह से जोखिम रहित है।”

अदानी ग्रीन एनर्जी के सीईओ अमित सिंह ने कहा कि SECI के साथ बिजली खरीद समझौता 2030 तक भारत के 500 गीगावॉट गैर-जीवाश्म ईंधन क्षमता के लक्ष्य के अनुरूप है। उन्होंने कहा, “अदानी ग्रीन 45 गीगावॉट से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा देने के लिए प्रतिबद्ध है, जो हमारे मौजूदा ऑपरेटिंग पोर्टफोलियो से पांच गुना अधिक है।”

एसईसीआई निविदा में 2 गीगावॉट फोटोवोल्टिक (पीवी) सेल और मॉड्यूल विनिर्माण सुविधाओं की स्थापना शामिल है। अदानी ग्रीन ने कहा कि उसने अपनी सहयोगी कंपनी मुंद्रा सोलर

एनर्जी लिमिटेड के माध्यम से गुजरात के मुंद्रा में 2 गीगावॉट प्रति वर्ष की क्षमता वाला एक सौर पीवी सेल और मॉड्यूल विनिर्माण संयंत्र पहले ही चालू कर दिया है। अदानी ग्रीन अपनी पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी के माध्यम से एमएसईएल में 26% हिस्सेदारी रखती है। अदानी रिन्यूएबल एनर्जी होल्डिंग फोर लिमिटेड

भारतीय सौर ऊर्जा निगम, नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय के तहत एक कंपनी, की स्थापना भारत के ‘राष्ट्रीय सौर मिशन’ के कार्यान्वयन को सुविधाजनक बनाने के लिए की गई थी।

## अदानी ग्रीन एनर्जी ने SECI के लिए 8,000 मेगावाट की बिजली खरीद परियोजना पूरी की

अक्षय ऊर्जा कंपनी अदानी ग्रीन एनर्जी लिमिटेड (एजीईएल) ने 1,799 मेगावाट सौर ऊर्जा की आपूर्ति के लिए सोलर एनर्जी कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (एसईसीआई) के साथ एक बिजली खरीद समझौते (पीपीए) को अंतिम रूप दिया है। सौर ऊर्जा के लिए यह समझौता 25 साल की अवधि के लिए किया गया है।

पीपीए जून 2020 में SECI द्वारा दिए गए पूरे 8,000 मेगावाट के विनिर्माण-लिंकड सौर टेंडर के लिए AGEL की बिजली उठाव व्यवस्था के पूरा होने का प्रतीक है, जिसने सबसे बड़े सौर टेंडर के लिए विश्व रिकॉर्ड स्थापित किया है।

एजीईएल ने मुंद्रा, गुजरात में एक कमीशन प्लांट के साथ 2 गीगावॉट फोटोवोल्टिक (पीवी) सेल और मॉड्यूल विनिर्माण सुविधाएं स्थापित की हैं। AGEL की सहयोगी कंपनी, मुंद्रा सोलर एनर्जी लिमिटेड (MSEL), विनिर्माण संयंत्र

संचालित करती है और 2 GW वार्षिक क्षमता रखती है। एजीईएल के पास अपनी पूर्ण स्वामित्व वाली सहायक कंपनी, अदानी रिन्यूएबल एनर्जी होल्डिंग फोर लिमिटेड के माध्यम से एमएसईएल में 26 प्रतिशत हिस्सेदारी है।

इसके साथ, एजीईएल ने कुल 19.8 गीगावॉट के लिए पीपीए सुरक्षित कर लिया है, जिससे उसके 20.6 गीगावॉट लॉक-इन पोर्टफोलियो में व्यापारी क्षमता का संतुलन बना हुआ है।

कंपनी ने भारत में 200,000 एकड़ से अधिक भूमि भी सुरक्षित कर ली है, जिससे 2030 तक 45 गीगावॉट क्षमता के निष्पादन के लिए पोर्टफोलियो को पूरी तरह से जोखिम से मुक्त कर दिया गया है।

एजीईएल के सीईओ अमित सिंह ने 45 गीगावॉट से अधिक नवीकरणीय ऊर्जा प्रदान करने के कंपनी के लक्ष्य को साझा किया। यह इसके मौजूदा परिचालन पोर्टफोलियो से पांच गुना वृद्धि

होगी और 2030 तक 500 गीगावॉट गैर-जीवाश्म ईंधन क्षमता हासिल करने के भारत के लक्ष्य के साथ बेहतर ढंग से संरेखित होगी।

उन्होंने कहा, “अदानी ग्रीन न केवल भारत के डीकार्बोनाइजेशन लक्ष्यों को सक्षम करने के लिए बल्कि आत्मनिर्भर भारत के दृष्टिकोण में भी योगदान देने के लिए प्रतिबद्ध है। हमें सबसे बड़े हरित पीपीए को समाप्त करने और एक टिकाऊ ऊर्जा परिदृश्य को सक्षम करने में खुशी हो रही है। यह सस्ती और सुलभ स्वच्छ प्रदान करने के हमारे संकल्प की पुष्टि करता है।

यह खबर ऐसे समय में आई है जब गौतम अदानी, एजीईएल में नवीनीकृत ऋणदाता विश्वास का लाभ उठाते हुए, अगले साल मुख्य रूप से नए ऋण में \$ 2 बिलियन जुटाने की योजना बना रहे हैं। अदानी ग्रीन विभिन्न निवेशों की खोज कर रहा है, जिसमें ऋण का निजी प्लेसमेंट, ऑफशोर बैंक ऋण, साथ ही डॉलर और रुपया बांड शामिल हैं। कथित तौर पर अदानी धन जुटाने के लिए वैश्विक वित्तीय संस्थानों के साथ भी बातचीत कर रहा है। अदानी के संस्थापकों ने फर्म में 1 बिलियन डॉलर की इक्विटी डालने की भी योजना बनाई है। इससे कंपनी को अपने क्रेडिट मेट्रिक्स को नुकसान पहुंचाए बिना कर्ज जुटाने की अनुमति मिलेगी।





**JANTA**  
ULTIMATE POWER

# INVERTER & AUTOMOTIVE BATTERY



[www.jantabattery.com](http://www.jantabattery.com)

Toll Free No. **1800-8910-771**

# क्या बैटरी व्यवसाय अब थाईलैंड टूर से चलता है?

लेड एसिड बैटरी इंडस्ट्री में यूं तो बहुत सारे चैलेंज हैं पर इसमें एक नया और बहुत मजेदार चलेंगे थाईलैंड टूर भी बन गया है। आज जिस कंपनी को देखो वह दो से लेकर 4000 तक डीलर डिस्ट्रीब्यूटर को लेकर थाईलैंड में अपना एक हफ्ते का टूर ऑर्गेनाइजर करते हैं। इस टूर में वह डीलर्स को तरह-तरह के प्रलोभन या लगजरी जीवन की महत्वाकांक्षाओं की ओर लेकर जाते हैं। इसका प्रभाव उसे छोटे मैनुफैक्चर पर यह पड़ा कि वह आज अपने व्यवसाय को बंद करके इस लगजरी जीवन की तरफ जाने लगा है क्यों यह कंपनियां उसे टूर को थाईलैंड ही लेकर जाती है इसके पीछे भी एक बहुत महत्वपूर्ण कारण है।

एक आम व्यवसाय जो छोटी बैटरी मैनुफैक्चरिंग यूनिट चलता था और लगजरी नहीं ले पता था वह आज 5 से 10 लाख रुपए का माल बेचकर कंपनी के टूर का लाभ लेता है और इस धुन में लगा रहता है कि अगला टूर मुझे कब मिलेगा। भले इसके लिए उसे बैटरी रेट टूरेट क्यों ना बेचनी पड़े। इस प्रकार के प्रलोभन में वह अपने व्यवसाय को बर्बाद कर रहा है यह सब लोगन आदमी को विलासिता की तरफ ले जाते हैं और वह ना चाहते हुए भी अपने व्यवसाय का नुकसान कर लेता है। तो मैं अपने

सभी डीलर बंधु या डिस्ट्रीब्यूटर या बैटरी मैनुफैक्चरर जो छोटे लेवल पर काम कर रहे हैं उनको याद दिलाना चाहूंगा कि व्यवसाय आप विलासिता के लिए नहीं अपने परिवार के भरण पोषण के लिए करते हैं अपना ध्यान इस पर केंद्रित रखें। विलासिता की तरफ अगर

आप जाते हैं तो आप कुछ इस प्रकार हो जाते हैं जैसे एमएलएम कंपनियां करती हैं शुरू में बड़े सपने दिखाएंगे आपको अच्छी-अच्छी जगह घुमाएंगे और अंत में आपका पैसा आपका समय बर्बाद करके आपको छोड़ जाएंगे। अगर यह विचार

आपके अच्छे लगे हो तो अगले अंक में फिर उन्हें आपसे मुलाकात होगी किसी नए विचार के साथ धन्यवाद जय भारत जय हिंद!

— इंजिनियर गौरव दीप शर्मा,  
बैटरी स्कूल

**BATTERY SCHOOL**  
All About The Battery Industry

2023

एक खूबसूरती, एक ताजगी,  
एक सपना, एक सच्चाई  
एक कल्पना, एक एहसास।  
एक आस्था, एक विश्वास  
यही है एक अच्छे साल  
की शुरुआत...

**आपका धन्यवाद**

Eng. Gaurav deep Sharma

Follow Us: [battery school](#)

info@batterybusiness.in | +91-9412242818/8218691001

**बैटरी व्यापार**  
Battery Business  
digital magazine | web news

**लाखों पाठक**

**देखें आपका विज्ञापन**

info@batterybusiness.in

www.batterybusiness.in



www.xtraapower.in

# AUTOMOTIVE INVERTER & MOTORCYCLE BATTERIES



CONTACT US: +91 9468948911

# नई प्रक्रिया सॉलिड-स्टेट बैटरी उत्पादन को बढ़ावा दे सकती है

सॉलिड-स्टेट लिथियम-आयन बैटरियां विकल्पों की तुलना में कई प्रकार के लाभ प्रदान करती हैं। हालांकि, जब इन उपकरणों को उच्च क्षमता और इलेक्ट्रिक वाहनों की मांग वाली चार्जिंग-डिस्चार्जिंग दरों पर संचालित किया जाता है, तो लिथियम डेंड्राइट कैथोड की ओर बढ़ते हैं, जिससे शॉर्ट सर्किट और क्षमता में कमी आती है।

समस्या का समाधान करने के लिए, मैरीलैंड विश्वविद्यालय के इंजीनियरों ने एक नई तकनीक विकसित की है जो ऊर्जा भंडारण को बढ़ाते हुए अगली पीढ़ी के ईवी को बैटरी में आग लगने की संभावना को कम करने में सक्षम बना सकती है। उनकी प्रक्रिया डेंड्राइट गठन को रोकती है।

मैरीलैंड विश्वविद्यालय में केमिकल और बायोमोलेक्यूलर इंजीनियरिंग के प्रोफेसर, चुनशेंग वांग, पीएच.डी. कहते हैं, “हमने लिथियम डेंड्राइट वृद्धि को प्रभावी ढंग से दबाने के लिए इंटरलेयर्स को फिर से डिजाइन किया है।” “यह ईवी के लिए व्यवहार्य ऑल-सॉलिड-स्टेट बैटरियों के उत्पादन का द्वार खोल सकता है।”

ठोस इलेक्ट्रोलाइट और एनोड और इलेक्ट्रोलाइट और कैथोड के बीच इंटरफेस के कारण यह प्रक्रिया अद्वितीय है। नई बैटरी संरचना में एक फ्लोरीन-समृद्ध इंटरलेयर जोड़ा गया है जो कैथोड पक्ष को स्थिर करता है, साथ ही मैग्नीशियम और बिस्मथ के साथ एनोड के इंटरलेयर में संशोधन करता है, जो लिथियम डेंड्राइट को दबाता है।

वांग बताते हैं, “सॉलिड-स्टेट बैटरियां अगली पीढ़ी की हैं, क्योंकि वे उच्च ऊर्जा और सुरक्षा प्राप्त कर सकती हैं।” “वर्तमान बैटरियों में, यदि आप उच्च ऊर्जा प्राप्त करते हैं, तो आप सुरक्षा का त्याग कर देंगे।”

हालांकि, उत्पाद के बाजार में आने से पहले वांग और उनके सहयोगियों को कई तरह की चुनौतियाँ हल करनी हैं।

ऑल-सॉलिड-स्टेट बैटरियों का व्यावसायीकरण करने के लिए, इंजीनियरों को लिथियम-आयन बैटरियों के इलेक्ट्रोलाइट के समान मोटाई प्राप्त करने के लिए ठोस इलेक्ट्रोलाइट परत को कम करना होगा, जिससे ऊर्जा घनत्व में

सुधार होगा। बुनियादी सामग्रियों की उच्च लागत एक और चुनौती है।

2026 तक नई बैटरियों को बाजार में उतारने का लक्ष्य रखते हुए, बैटरी निर्माता सॉलिड पावर ने व्यावसायीकरण की अपनी क्षमता का आकलन करने के लिए नई तकनीक का परीक्षण शुरू करने की योजना बनाई है। कंपनी, जो सॉलिड-स्टेट बैटरी विकसित करने के लिए बीएमडब्ल्यू और फोर्ड के साथ काम कर रही है, ने हाल ही में थॉर्नटन, सीओ में 75,000 वर्ग फुट की एक नई फैक्ट्री खोली है।

रेंज और पावर बढ़ाने के लिए इलेक्ट्रिक वाहनों को हल्का होना जरूरी है। ऐसा करने का एक तरीका मोटरों और अन्य घटकों में नई सामग्रियों का उपयोग करना है। शेफ़ील्ड विश्वविद्यालय और विस्कॉन्सिन-मैडिसन विश्वविद्यालय के इंजीनियरों ने हाल ही में एक मोटर विकसित की है जिसमें एडिटिव मैनुफैक्चरिंग तकनीक के साथ उत्पादित स्टेटर शामिल हैं। इसमें उच्च-प्रतिशत सिलिकॉन विद्युत स्टील का उपयोग किया जाता है जो ऊर्जा हानि को कम करता है।

प्रोटोटाइप और पारंपरिक स्टेटर के बीच सबसे बड़ा डिज़ाइन अंतर प्रोग्रेस में ही देखा जा सकता है - उनमें ऊर्जा हानि को कम करने के लिए पतली ज्यामितीय रेखाओं का एक जटिल डिज़ाइन होता है।

इलेक्ट्रिक मोटरों में स्टेटर बनाने के पारंपरिक तरीकों में लेमिनेशन प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है, जहां इलेक्ट्रिकल स्टील की शीटों पर मुहर लगाई जाती है। यह विधि, हालांकि आसानी से दोहराई जा सकती है, 3 प्रतिशत सिलिकॉन के साथ विद्युत स्टील मिश्र धातु का उपयोग करने पर निर्भर करती है, जिससे ऊर्जा हानि की उच्च दर और कम दक्षता होती है। अमेरिकी ऊर्जा विभाग द्वारा अनुशंसित 6.5 प्रतिशत सिलिकॉन से बना एक विद्युत स्टील मिश्र धातु, ऊर्जा हानि को कम करता है लेकिन अधिक भंगुर होता है और पारंपरिक लेमिनेशन प्रक्रिया का सामना करने की संभावना कम होती है। हालांकि, 3डी प्रिंटिंग के साथ, रोलिंग के दौरान बहुत अधिक दबाव डालने की आवश्यकता नहीं होती है और मशीन 20 घंटों के भीतर छोटे 10-

किलोवाट प्रोटोटाइप स्टेटर पर नाजुक पैटर्न प्रिंट कर सकती है। हालांकि यह एक इलेक्ट्रिक वाहन चलाने के लिए पर्याप्त ऊर्जा नहीं होगी, मॉडल को आसानी से 40 किलोवाट तक बढ़ाया जा सकता है और एक औद्योगिक प्रिंटर पर तेजी से मुद्रित किया जा सकता है।

सामग्री विज्ञान और इंजीनियरिंग विभाग में डॉक्टर छात्र अलेक्जेंडर गुडॉल कहते हैं, “इस परियोजना ने हल्के, कुशल संरचनाओं के साथ इलेक्ट्रिकल मशीनों के लिए एडिटिव मैनुफैक्चरिंग की बड़ी क्षमता को दिखाया है जो पहले कभी किसी अन्य विनिर्माण तकनीक का उपयोग करके संभव नहीं था।” शेफ़ील्ड विश्वविद्यालय जिसने मोटर पर काम किया।

कोबाल्ट लिथियम-आयन बैटरी का एक आवश्यक घटक है, लेकिन यह विभिन्न पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक मुद्दों के साथ काफी विवादास्पद भी है। यह एक दुर्लभ तत्व है जिसका खनन कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य में किया जाता है। पिछले कुछ वर्षों में इन खदानों के पर्यावरणीय परिणामों के साथ-साथ बाल श्रम के उपयोग सहित वहां की श्रम स्थितियों के बारे में कई मुद्दे सामने आए हैं।

टोक्यो विश्वविद्यालय के इंजीनियरों ने कोबाल्ट का एक व्यवहार्य विकल्प विकसित किया है जो बड़ी संख्या में पुनर्भरण चक्रों में जीवित रह सकता है। यह इलेक्ट्रोड में तत्वों के एक नए संयोजन का उपयोग करता है, जिसमें लिथियम, निकल, मैंगनीज, सिलिकॉन और ऑक्सीजन शामिल हैं - ये सभी कोबाल्ट की तुलना में उत्पादन और काम करने के लिए कहीं अधिक सामान्य और कम समस्याग्रस्त तत्व हैं। नए इलेक्ट्रोड और इलेक्ट्रोलाइट न केवल कोबाल्ट से रहित हैं, बल्कि वे वास्तव में कुछ मायनों में वर्तमान बैटरी रसायन शास्त्र में सुधार करते हैं। नई लिथियम-आयन बैटरी का ऊर्जा घनत्व लगभग 60 प्रतिशत अधिक है, जो लंबे समय तक चलने के बराबर हो सकता है, और यह सामान्य बैटरी में 3.2 से 3.7 वोल्ट के विपरीत, 4.4 वोल्ट प्रदान कर सकता है।

(स्रोत: assemblymag.com)



**QUICK**<sup>TM</sup>  
Power

**Powering Your Life,  
Quick Power  
Tall Tubular Battery  
Delivering Excellence.**



**CUSTOMER SUPPORT  
9990-300-301**

**ASHU  
ENTERPRISES**

**TRADE ENQUIRY  
9990-94-6060**

# कंपनियां लिथियम के विकल्प के रूप में सोडियम बैटरी की खोज कर रही हैं

लिथियम बैटरी फोन और टन की इलेक्ट्रिक कारों को शक्ति प्रदान करती हैं। वे ग्रिड-भंडारण प्रणालियों की बढ़ती संख्या का आधार बनते हैं जो पवन और सौर ऊर्जा स्टेशनों से बिजली के प्रवाह को सुचारू बनाते हैं। उनके बिना, ग्लोबल वार्मिंग के सबसे बुरे प्रभावों से बचने के लिए आवश्यक विद्युतीकरण अकल्पनीय होगा।

लेकिन लिथियम-आयन (Li-ion) बैटरियों के नुकसान भी हैं। एक के लिए, लिथियम दुर्लभ है। और सबसे अच्छी ली-आयन बैटरियों, जिनमें परत-ऑक्साइडकैथोड होते हैं, को भी कोबाल्ट और निकल की आवश्यकता होती है। ये धातुएँ भी दुर्लभ हैं - और कोबाल्ट भी समस्याग्रस्त है क्योंकि इसका बहुत सारा हिस्सा कांगो लोकतांत्रिक गणराज्य में खनन किया जाता है, जहाँ काम करने की स्थितियाँ वांछित नहीं हैं। दूसरी प्रकार की ली-आयन बैटरी, एक तथाकथित पॉलीएनियोनिक डिज़ाइन जो लिथियम आयन फॉस्फेट (एलएफपी) का उपयोग करती है, को निकल या कोबाल्ट की आवश्यकता नहीं होती है। लेकिन ऐसी बैटरियाँ प्रति किलोग्राम उतनी ऊर्जा संग्रहित नहीं कर सकतीं जितनी परत-

ऑक्साइड वाली होती हैं।

हालाँकि, कंपनियों का एक समूह सोचता है कि उनके पास एक विकल्प है: इसके बजाय सोडियम के साथ बैटरी बनाना। लिथियम के विपरीत, सोडियम प्रचुर मात्रा में है: यह महासागरों में अधिकांश नमक बनाता है। और रसायनज्ञों ने पाया है कि परत-ऑक्साइड कैथोड जो लिथियम के बजाय सोडियम का उपयोग करते हैं, उन्हें जैज़ करने के लिए कोबाल्ट या निकल के बिना भी प्राप्त कर सकते हैं। इसलिए बड़े पैमाने पर सोडियम-आयन (या Na-आयन) बैटरियाँ बनाने का विचार जोर पकड़ रहा है। इंजीनियर डिज़ाइन में बदलाव कर रहे हैं। विशेषकर चीन में फ़ैक्टरियाँ तेजी से बढ़ रही हैं। ली-आयन क्रांति शुरू होने के बाद पहली बार, इलेक्ट्रोकेमिकल आधार पर लिथियम के स्थान को चुनौती दी जा रही है।

लिथियम और सोडियम, क्षार धातु नामक समूह के सदस्य, आवर्त सारणी के पहले कॉलम में हाइड्रोजन के ठीक नीचे बैठते हैं। क्षार धातुएँ प्रसिद्ध रूप से प्रतिक्रियाशील होती हैं। (कुछ को पानी में गिराने से आपको बहुत अधिक कंपकंपी होगी। अन्य

में विस्फोट होगा।) ऐसा इसलिए है क्योंकि क्षार-धातु परमाणु के नाभिक के चारों ओर इलेक्ट्रॉनों के सबसे बाहरी आवरण में केवल एक ही रहने वाला होता है। ये "वैलेंस" इलेक्ट्रॉन आसानी से निकल जाते हैं, जिससे सकारात्मक आयन (धनायन) बनते हैं जो नकारात्मक समकक्षों (आयनों) के साथ जुड़ सकते हैं, जैसे कि पानी से प्राप्त हाइड्रॉक्सिल आयन। परिणाम लिथियम हाइड्रॉक्साइड और सोडियम क्लोराइड जैसे यौगिक हैं, जिन्हें टेबल नमक के रूप में जाना जाता है।

हालाँकि, यदि खोए हुए इलेक्ट्रॉनों को किसी पड़ोसी परमाणु या परमाणुओं के समूह तक सीधे जाने के बजाय एक तार के माध्यम से उनके गंतव्य तक भेजा जाता है, जबकि धनायन इलेक्ट्रोलाइट नामक माध्यम के माध्यम से अलग से यात्रा करते हैं, तो परिणाम एक इलेक्ट्रोकेमिकल सेल होता है। जब इलेक्ट्रॉन तार के माध्यम से यात्रा करते हैं तो इससे ऊर्जा खींची जा सकती है। इसके विपरीत, यदि पूरी प्रक्रिया को करंट लगाकर उल्टा कर दिया जाए, तो सेल को रिचार्ज किया जा सकता है।



# बूढ़ी अम्मा

आखें पथरीली हो जाती थी, उस बूढ़ी अम्मा की जो हर महीने अपने एकलौते बेटे का इंतजार करतीं ताकती थी। मेरा दिन में दो-तीन बार उसके घर जाना तो होता ही था। उस बूढ़ी अम्मा की हालत देख हृदय भर आता था। बूढ़ी अम्मा के पास बैठ उससे बातें कर, कुछ समय के लिए ही सही उनका दर्द कम करने की कोशिश तो करतीं ही थी।

मैंने उस बूढ़ी अम्मा को कई बार कहा कि अबकी बार तुम्हारा बेटा शहर से आए तो उसके साथ आप चले ही जाना अम्मा। आप बहुत अकेली हो जाती हो यहाँ, मेरा हृदय पसीज जाता है। आपको देखकर अगर आप कहें तो हम आपके बेटे बहू से बात कर कह दे क्या। अरे नहीं-नहीं निशा तुम ऐसा कुछ ना कहना बिटिया। हमारा ही मन नहीं बनता उनके साथ जाने का। आखिर क्यों अम्मा कब तक आप ऐसे ही अकेले रहोगे। अब आप अकेले नहीं रह सकती। बुढ़ापे का लाठी होता है। बेटा अम्मा, यही सोचकर लोग बेटे को जन्म देते हैं। और तुम तो भाग्यशाली हो, कि तुम्हारा एक बेटा है। जो शहर में कमाता है और खुद के पैरों पर परिपक्व खड़ा है।

आखिर ऐसी क्या बात है कि आप उनके

साथ रहना नहीं चाहतीं। अब क्या कहूँ निशा बिटिया हर कोई तुम्हारे जैसा तो होता नहीं। मैंने तुम्हें देखा है। तुम अपने सास ससुर ही नहीं अपने मां-बाप की या फिर बात कहो आस-पास के किसी भी बुर्जुग व्यक्ति की तुम सभी का कितना ख्याल रखती हो। और यह कहावत अब मुझे सार्थक लग रहा है। तुम्हें देखकर बुरे वक्त पर काम जो अपने पास होते हैं। वही आते हैं। वरना दूर के ढोल सुहाने लगते हैं। सबसे मैंने अपने एकलौते बेटे की कितनी बढ़ाई की होगी। ये ऊपर वाला मालिक ही जानता है। अब तो जिन्दगी से शिकायत करें या अपने आपसे समझ नहीं आता है। वो जो मेरा बेटा है। वो अपने परिवार में बहुत खुश है। इतना खुश है कि वो भूल गया है अपनी लाचार बूढ़ी मां को जब तक उसके खेतों-खलिहानों की देखरेख कर सकते थे तब तक वो हर महीने अपनी लाचार मां की सेवा करने हर महीने उपस्थित हो जाया करता था। उसे जबसे पता चला कि ये बूढ़ी हड्डियाँ उसकी धन-दौलत की निगरानी करने में सक्षम नहीं हैं तो उसने सब खेतों को बेच दिया। सिर्फ इस घर को रहने दिया।



जिसमें हम रहते हैं।

पूरे पांच महीने हो गए बिटिया, उसने अभी तक कोई खैर-खबर नहीं ली अपनी मां की। यहाँ से कोई शहर जाता है तो हमारी खबर कर देना कहकर भेजते तो है। समय नहीं मिल रहा है। समय मिलते ही आता हूँ। यही संदेशा हर महीने भेजता है। लेकिन आता नहीं है। कभी-कभी तो यह सोचती हूँ। कि अगर जिंदगी आसान होती तो, रिश्तों को लिबासों की तरह बदल देते। बेटे की जगह तुझ जैसी बिटिया भगवान से मांग लेते। बूढ़ी अम्मा की बातें सुनकर मेरी आंखों से निर्झर अंसूवन की धार बह रही थी।

निर्मला सिन्हा (स्वतंत्र लेखिका)

ग्राम जामरी डोंगरगढ़ छत्तीसगढ़

खिड़की से झाँकती मुग्धा आज सुकून महसूस कर रही थी कभी इन्हीं खिड़कियों से झाँकते ही उसका मन खराब हो जाता था। अजीब सी उथल-पुथल मच जाती थी दिल में। याद करने लगी मुग्धा पल को....

“अरे यह झाड़ू कैसे लगी है इतना कचरा यहाँ... मां जी.. आपसे एक झाड़ू भी ठीक से नहीं लगता। दिन भर की भागदौड़ के बाद घर आओ तो यहाँ कचरा से भरा मिलता है.....दो पल की सुकून शांति नहीं। चाय तो बना दो मैं थक गई हूँ”....रीता की आवाज जोर-जोर से रोज ही इस समय आती थी।

यह रोज का ही नजारा था बूढ़ी अम्मा रोज ही मुझे वहाँ बैठी नजर आती मायूस सी। बूढ़ी अम्मा रोज की तरह चाय बनाकर बहू को कमरे में देती। वह इतनी बुढ़ी होकर भी कितने काम करती है दिन भर। बाई तो सुबह खाना बनाकर साफ सफाई कर चली जाती है उसके बाद भी पूरा दिन इन्हें काम करते ही देखती हूँ।

मुग्धा की तंद्रा एक बार फिर टुटी जोर की आवाज से “मांजी मेरा सर दर्द हो रहा है आप ही खाना बना दो प्लीज “संजय को देर होगी आने में मैं तब तक आराम कर लेती हूँ”

फिर एकबार आवाज आई।

बूढ़ी अम्मा फिर रसोईघर में घुस गयी मैं भी



## मुक्ति

बालकनी में चाय पी रही थी। यही पल मुझे अच्छा लगता था एक घंटे सुकून से मिलते थे।

मैं चाय की चुस्कियों के साथ बूढ़ी अम्मा का सोचने लगी। इतने काम भला उनसे हो फिर भी उन्होंने कोशिश की है हर काम करने की। नीचे झाँका देखा अम्मा आंगन में बैठ सुस्ता रही थी थकान से बेसुध। इस उम्र में भला कामकाज अस्सी के पार दिखती थी अचानक वह बैठे-बैठे गिर पड़ी।

मैं ऊपर से नीचे दौड़ी दरवाजा जोर से खटखटाया वह मां जी गिर पड़ी है..... मैंने चिल्लाया। “मांजी गिर पड़ी है आंगन में”.... मैं चिल्लाते आंगन की तरफ भागी मेरे पीछे बहू भी दौड़ी। अम्मा के हाथ पैर सब सुन्न थे। संजय को फोन किया एंबुलेंस आई अम्मा को हॉस्पिटल ले जाया गया मैं भी साथ थी। मन घर जाने को तैयार ना था अम्मा को ब्रेन हेमरेज था और यह सुनकर मैं धम से बैठ गई।

जिस उम्र में उन्हें आराम की जरूरत थी तब भी वह काम कर रही थी फिर भी दो मीठे बोल बहू के नहीं सुनती थी। मेरा कमरा ठीक उनके आंगन और चबूतरे

के ऊपर था सब दिखता था बेटा तो दिन भर बाहर रात 9:00 बजे आता था लेकिन बहु 5:00 बजे शाम को आ जाती थी फिर भी दो पल अम्मा को चैन न लेने देती है। उसे लगता था अम्मा दिन भर आराम फरमाती है। दिन भर कपड़े सुखाना, सब्जी काट कर रखना और साफ-सफाई कुछ ना कुछ करते ही दिखते थी।

अम्मा चैन से सो रही थी थकान दूर करने को शायद। उनका चेहरा मुरझा सा गया था। मैं घर वापस आ गई लेकिन रात भर अम्मा के बारे में सोचती रही सुबह सुनने में आया अम्मा अब नहीं रही। दिल धक सा कर रह गया। खिड़की से झाँका बिल्कुल शांत अजीब सी उदासी बिखरी थी। अब वह बूढ़ी अम्मा कभी नजर नहीं आएंगी। जिंदगी की थकान मिटाने के लिए सो गई है उन्हें शांति सुकून तो मिलेगा। शांति सुकून भगवान के पास ही उन्हें नसीब हुआ।

मुग्धा खिड़की पर खड़ी हो सोचने लगी सुकून और शांति से अम्मा जहाँ से आई थी वहीं चली गई। यह आंगन सुना है लेकिन उन्हें मुक्ति तो मिली। मुग्धा ने जोर की सांस ली और घर के कामों में लग गई। दिमाग में अभी भी बातें दोड़ रही थी यह की “उम्र दराज लोगों के साथ ऐसा व्यवहार उचित था? नहीं बिल्कुल भी नहीं भगवान सजा तो देंगे।

देर सवेर लेकिन देते जरूर है यह याद रखनी होगी। उन सब की कर करी सुनने से मुक्ति मिल गई थी अम्मा को। चलो अभी इस बात का सुकून तो है।

— निक्की शर्मा रश्मि, मुम्बई

## ढाई

ढाई आखर कौन पढे अब  
सब को घाटा लागे ।  
एक का होकर कौन रहे अब  
सब को मेला भावे ॥

कलयुग की तो रीत यही है  
सब कुछ मेरा होवे ।  
कौन है किसका कोई न जाने  
सब पर ये मन आवे ॥

ढूढे सीता भावे राम ।  
यह रावण मन को ठागे ॥  
स्वयं मे कोई एक जन भी ।  
सीता राम न बनना चावे ॥

देख पराये सुख को देखो ।  
कैसी होड़ लगी है ॥  
घर के सुख छोड़ के दुनियाँ ।  
बाजारो के मोह मे पड़ी है ॥

क्यो न हो अब अंत प्रलय ।  
क्योंकर न हो अब प्राण विलय ॥  
झूठ के सागर मे अब तो ।  
मानुष दिन और रात जले ॥

मोह माया इस आंधी मे ।  
अखियाँ आंधी हुई है ॥  
प्रेम के ढाई आखर अब तो ।  
ढाई घड़ी की प्रीत हुई है ॥



-:मणिकर्णिका पांचाल 'सूर्यवंशी' :-  
उत्तम नगर, नयी दिल्ली

## धरा

हम तुम धरा का हिस्सा है,  
असीमित समय की धारा में  
सीमित समय का किस्सा है ।  
जीना मरना दोनों तय है,  
जीवन में,  
समय के हिस्सों में  
पल पल का हर हिस्सा तय है ।  
राधा भी नहीं, मीरा भी नहीं,  
न राम रहे, न रावण ही रहा ।  
हम तुम तो फिर भी मानव हैं,  
असीमित समय की  
सीमित जीवन धारा में,  
सुख-दुख के अनेको किस्से है ।  
उन किस्सो में रोष भी है,  
किस्मत को कोसने के दोष भी है,  
समझ गए तो आसानी है  
नहीं जिंदगी कोई मनमानी है ।  
स्थिर शांत पवन की तरह,  
चांद और गगन की तरह  
शीतल यह जिंदगानी है ।  
वर्ना उलझे धागो की तरह  
ये जिंदगी माल परेशानी है ।



-:सुनीता सिंह-

## भैया दूज

यम दुतिया की पावन तिथि को, भैया दूज मनाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥  
नरकासुर का मार कृष्ण जी, धाम द्वारका आये थे ।  
बहन सुभद्रा ने टीका कर, गीत खुशी के गाये थे ।  
प्रथा शुरू जो हुई आज तक, मिलकर सभी निभाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥  
भ्रात दूज की निर्मल तिथि यम, यमुना के घर आये थे ।  
द्वार नरक के बंद किये जब, कृत्य यमी को भाये थे ।  
इस दिन जो दुनिया को छोड़ें, स्वर्ग लोक को जाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥  
भाई दुतिया का पावन दिन, हमको याद दिलाता है ।  
भाई अरु बहनों के पावन, यह संबंध बताता है ।  
इक दूजे से नेह दिखाते, प्रेम भाव दर्शाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥  
साथ साथ खेले थे दोनों, बचपन साथ बिताया था ।  
ब्याह हुआ ससुराल गई जब, भाई मिलने आया था ।  
बहना टीका करती है अरु, भाई गले लगाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥  
यम दुतिया की पावन तिथि को, भैया दूज मनाते हैं ।  
यमुना मैया से मिलने को, यम पृथ्वी पर आते हैं ॥



सुरेश चन्द्र जोशी  
पियौरागढ़, उत्तराखण्ड

## जिंदगी

आंसुओं में बहते चले गए!  
जब एक खुशी आई तो  
वह फूल बनकर ही रह गए  
हाथों की लकीर जिंदगी क्या बदलेगी,  
हकीकत बस यही है!  
मेरी मेहनत ही मेरी एक दिन  
तकदीर बदलेगी  
खुश होने के बजाय  
दुखी क्यों होता हूं मैं!  
जिंदगी की इस सफर में  
सत्य की राह पर ही  
जीना चाहता हूं मैं!  
सपना बहुत बड़े हैं,  
इस जिंदगी के,  
हर पल यही सोचकर जीता हूं मैं



-: इंजी. सौरव पांडे:-  
सुल्तानपुर, उत्तर प्रदेश

FINDING  
THE BEST SOLUTION



# हम हैं डिजाइन समाधान

Super Stik™  
... विपका रहे !  
BATTERY STICKER  
कभी साथ ना छोड़े !

बैटरी स्टीकर • वारंटी कार्ड • लिफलेट  
बॉक्स • टैग • टेन्ट कार्ड • कैलेण्डर  
लोगो • स्टेशनरी • कैटलोग

BRANDING | PRINTING | SOCIAL MEDIA



DESIGNWORLD  
GRAPHICS | WEB | PRINT

M.: 9582593779, 99101 83526, 99712 93665  
E.: superstiklable@gmail.com | W.: www.designworldmedia.in

www.batterybusiness.in



बैटरी व्यापार  
Battery Business

बैटरी, सोलर, इलेक्ट्रिक वाहन,  
ऊर्जा व्यापार से जुड़े कारोबारियों  
के लिए प्रकाशित

सदस्यता प्रपत्र

फोटो

नाम \_\_\_\_\_  
पता \_\_\_\_\_  
पता \_\_\_\_\_ फोन \_\_\_\_\_  
मोबाइल \_\_\_\_\_ ई-मेल \_\_\_\_\_  
दिनांक \_\_\_\_\_ हस्ताक्षर \_\_\_\_\_

## विज्ञापन दर

कवर स्टोरी ( कवर विज्ञापन )	10000/- रुपये		
पिछला आवरण	5000/- रुपये		
प्रथम आवरण के पीछे	4000/- रुपये		
पिछले आवरण के पीछे	4000/- रुपये		
पूरा पृष्ठ	3000/- रुपये	आधा पृष्ठ	2000/- रुपये
चौथाई पृष्ठ	1500/- रुपये	न्यूनतम	1000/- रुपये

## सदस्यता हेतु अनुदान राशि

एक वर्ष : 1200/- रुपये दो वर्ष : 1800/- रुपये  
पांच वर्ष : 4000/- रुपये आजीवन : 11000/- रुपये  
सदस्यता हेतु अनुदान राशि चैक/ड्राफ्ट "designworld"  
के नाम WZ-572N, BACK SIDE, NARAINA VILLAGE  
DELHI-110028 के पते पर भेजें।

ड्राफ्ट या चैक यस बैंक के नाम पर देय होगा।

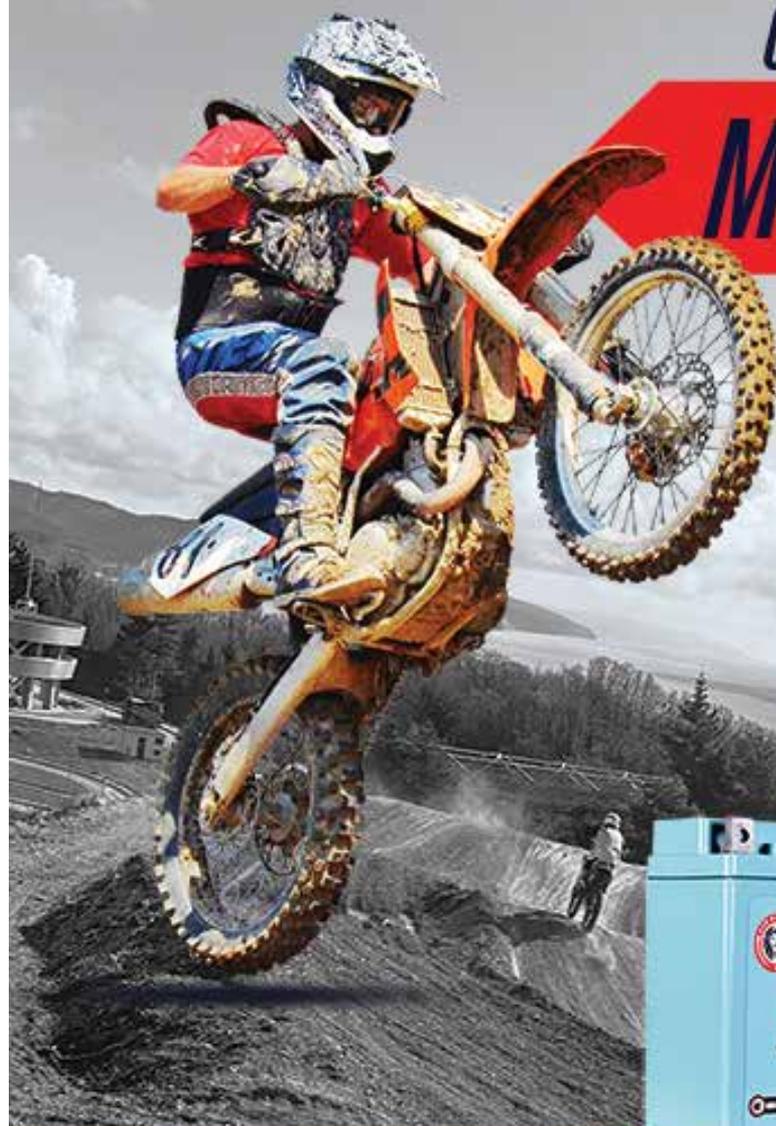
Paytm, googlepay, phone pe No. 9582593779



**SAM**  
Above & Beyond

www.sambattery.com  
info@sambattery.com

COMPLETE RANGE OF  
**MOTORCYCLE**  
BATTERY



SAM BATTERY INDIA PVT. LTD.  
**+91 9654788882, 86**

**LONG LIFE | MAINTENANCE FREE**



# बैटरी व्यापार

ऑनलाइन मासिक

## Battery Business

बैटरी, सोलर, इलेक्ट्रिक वाहन, ऊर्जा व्यापार से जुड़े कारोबारियों के लिए प्रकाशित

Website : [www.batterybusiness.in](http://www.batterybusiness.in)

Email : [info@batterybusiness.in](mailto:info@batterybusiness.in)



**Toll Free : 1800-891-3910**

# GO SOLAR WITH STAXXA SOLAR



## HIGH POWER OUTPUT

Compared to normal module  
the power output can increase 5W-1CW

**Complete Range of High Efficiency  
Solar Panels available  
Models**

### **12V Poly Series :**

**40W, 50W, 75W, 100W, 160W**

### **24V Poly Series :**

**335W, 350W**

### **Monoperc 24V Series :**

**400W**



## SPECIAL 5 BUSBAR DESIGN



The unique cell design reduction in electrodes resistance, shading area and raise in conversion efficiency, Residual stress distribution can be more even, reducing the micro-cracks risks.

## IP67 RATED JUNCTION BOX

**IP67**

The unique cell design reduction in electrodes resistance, shading area and raise in conversion efficiency, Residual stress distribution can be more even, reducing the micro-cracks risks.

Email : [customercare@staxxasolar.com](mailto:customercare@staxxasolar.com) | Web : [www.staxxasolar.com](http://www.staxxasolar.com)