



## अपशषिट बैटरी प्रबंधन नयिम, 2022

### प्रलिस के लयि:

[अपशषिट बैटरी प्रबंधन नयिम, 2022](#), वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव (EPR), रीसाइकलिंग-अनुकूल डज़ाइन, लथियिम-आयन बैटरी

### मेन्स के लयि:

अपशषिट बैटरी प्रबंधन नयिम, 2022, सरकारी नीतियौं एवं वभिनिन क्षेत्रों में वकिस के लयि हस्तक्षेप तथा उनके डज़ाइन और कार्यान्वयन से उत्पन्न होने वाले मुद्दे

[स्रोत: डाउन टू अर्थ](#)

### चर्चा में क्यौं?

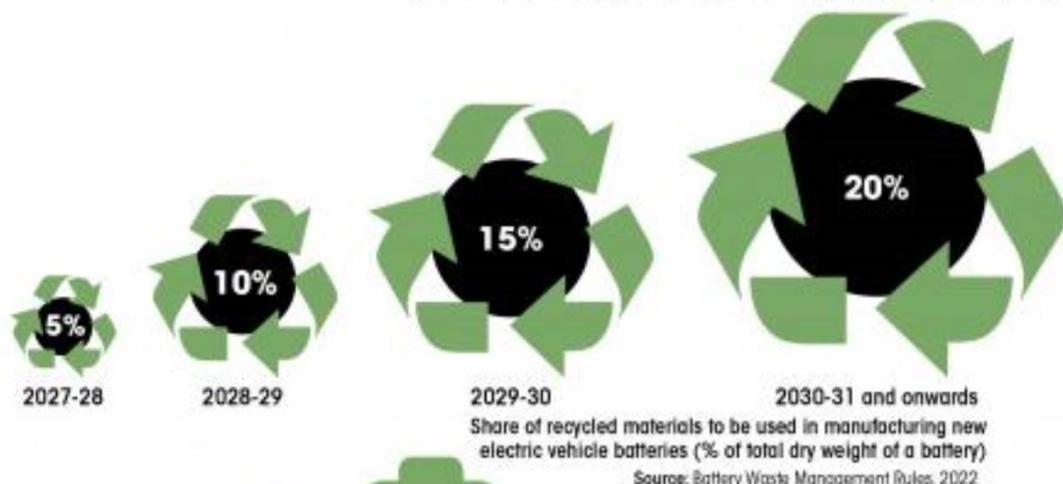
[अपशषिट बैटरी प्रबंधन नयिम, 2022](#) सही दशिया में एक कदम है, हालाँकि नयिम में कुछ महत्त्वपूर्ण कमरियौं हैं और जब तक उन्हें संबोधति नहीं कयिया जाता, तब तक कुशल एवं प्रभावी रीसाइकलिंग में बाधा उत्पन्न हो सकती है।

### अपशषिट बैटरी प्रबंधन नयिम, 2022 क्या है?

- **कवरेज:**
  - नयिम सभी प्रकार की बैटरियौं को कवर करते हैं, जनिमें इलेक्ट्रिक वाहन बैटरी, पोर्टेबल बैटरी, ऑटोमोटिव बैटरी और औद्योगिक बैटरी शामिल हैं।
- **वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव:**
  - बैटरी निर्माता बेकार बैटरियौं के संग्रहण और पुनर्चकरण/नवीनीकरण तथा अपशषिट से प्राप्त सामग्री को नई बैटरियौं में उपयोग करने के लयि ज़मिमेदार हैं। नयिम लैंडफिल एवं भस्मीकरण के रूप में नपिटान पर रोक लगाते हैं।
    - वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव (Extended Producer Responsibility- EPR) के तहत दायतिवों को पूरा करने के लयि निर्माता अपशषिट बैटरियौं के संग्रह, पुनर्चकरण या नवीनीकरण हेतु **स्वयं को संलग्न कर सकते हैं या किसी अन्य इकाई को अधिकृत कर सकते हैं।**
- **EPR प्रमाणपत्रों के आदान-प्रदान हेतु ऑनलाइन पोर्टल:**
  - यह उत्पादकों के दायतिवों को पूरा करने के लयि उत्पादकों और रीसाइकलर्स/रीफ़रबिशर्स के बीच EPR प्रमाणपत्रों के आदान-प्रदान के लयि एक तंत्र तथा केंद्रीकृत ऑनलाइन पोर्टल स्थापति करने में सक्षम होगा।
- **ऑनलाइन पंजीकरण:**
  - ऑनलाइन पंजीकरण और रिपोर्टिंग, अंकेक्षण (ऑडिटिंग) एवं नयिमों पर अमल करने हेतु नगिरानी के लयि समति तथा कठनाइयों के समाधान हेतु आवश्यक उपाय करना इन नयिमों की मुख्य वशिषताएँ हैं, इससे प्रभावकारी कार्यान्वयन और अनुपालन सुनिश्चित कयिया जा सकेगा।
- **प्रदूषक भुगतान (Polluter Pays) का सदिधांत:**
  - नयिमों में **नरिधारति वसितारति उत्पादक उत्तरदायतिव (Extended Producer Responsibility) के तहत पर्यावरण संबंधी लक्ष्यौं, ज़मिमेदारियौं तथा कर्तव्यौं को पूरा न करने पर ज़रमाने का प्रावधान है।**
- **पुनर्चकरण लक्ष्य:**
  - बैटरी सामग्री के पुनर्चकरण का लक्ष्य नरिधारति कयिया गया है जसिमें वर्ष 2024-25 तक 70%, वर्ष 2026 तक 80% तथा वर्ष 2026-27 के बाद इसे 90% तक करना है।
- **पर्यावरण क्षतिपूरति कोष:**
  - पर्यावरण क्षतिपूरति के तहत प्राप्त धन का उपयोग एकत्रति तथा गैर-पुनर्चकृति अपशषिट बैटरियौं के संग्रह एवं नवीनीकरण अथवा पुनर्चकरण में कयिया जाएगा।

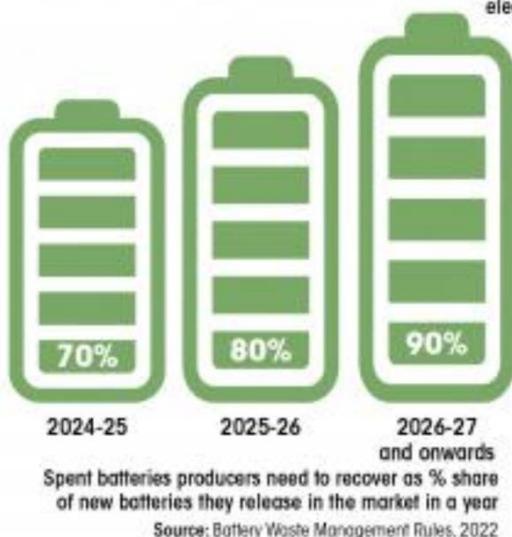
## Old meets new

Starting 2027-28, domestic battery manufacturers will have to use domestically recycled materials in new electric vehicle batteries



## Recovery targets

Electric vehicle battery manufacturers are now bound by law to collect spent batteries and put them in the recycling channel



//

## अपशिष्ट बैटरी प्रबंधन नियम, 2022 में क्या कमियाँ हैं?

- लेबलिंग तथा सूचना संबंधी कमी:
  - वर्तमान बैटरी लेबल्स में उनकी रासायनिक संरचना के बारे में व्यापक जानकारी का अभाव है, जो प्रभावी पुनर्चक्रण में बाधा डालता है।
  - लिथियम-आयन बैटरियों में धातुओं पर डेटा की कमी पुनर्चक्रणकर्त्ताओं की मूल्यवान सामग्रियों को कुशलतापूर्वक पुनर्प्राप्त करने की क्षमता में बाधा डालती है।
- संरचना की जटिलता:
  - बैटरी पैक में अक्सर जटिल असेंबलिंग वधियाँ होती हैं जिनमें वेल्डिंग, चपिकाने वाला पदार्थ (Adhesive) तथा स्क्रू शामिल होते हैं, जिससे उसे पुनः अलग (Disassemble) करना चुनौतीपूर्ण हो जाता है।
  - असेंबलिंग वधियों को मानकीकृत कर स्वचालित वखिंडन को आसान बनाया जा सकता है।
- EPR कार्यान्वयन तथा बजटिंग:
  - नियमों में वनिश्चिताओं को अपशिष्ट बैटरियों को एकत्र करने तथा पुनर्चक्रण के लिये बजट आवंटन संबंधी स्पष्ट निर्देश का अभाव है।
  - इस अस्पष्टता के परिणामस्वरूप पुनर्चक्रणकर्त्ताओं को कम दरें प्रदान की जा सकती हैं, जिससे अपशिष्ट संग्रहण तथा प्रसंस्करण की दक्षता प्रभावित हो सकती है।

- **अनौपचारिक क्षेत्र में परतस्पर्द्धा:**
  - अपशष्टि बैटरियों की मात्रा बढ़ने की स्थिति में औपचारिक संग्राहकों की तुलना में अनौपचारिक संग्राहक अधिक महँगे साबित हो सकते हैं, जिससे संभावित रूप से **जोखमिपूर्ण पुनर्चक्रण प्रथाएँ** तथा सुरक्षा संबंधी चिंताएँ उत्पन्न हो सकती हैं।
- **रासायनिक संरचना में परिवर्तन:**
  - सुरक्षित अपत्ति कम मूल्यवान लथियम आयरन फॉस्फेट (LFP) बैटरियों की ओर बदलाव एक चुनौती है। LFP बैटरियों में न्यूनतम लथियम सामग्री के कारण पुनर्चक्रणकर्त्ताओं को उचित मूल्य की पुनर्प्राप्ति में कठिनाई हो सकती है।
- **सुरक्षा मानक तथा संचालन:**
  - इलेक्ट्रिक वाहन बैटरियों के भंडारण, परिवहन तथा संचालन को नियंत्रित करने वाले नियमों का अभाव **सुरक्षा जोखमि** उत्पन्न कर सकता है, विशेषकर यदि अनौपचारिक क्षेत्र का इसमें अधिक हस्तक्षेप होता है।

## कमियों को कैसे दूर किया जा सकता है?

- **नीतियों में संशोधन:**
  - रासायनिक संरचना और पुनर्चक्रण सहित बैटरी लेबल पर **वसितृत जानकारी अनिवार्य करने वाले नियम लागू करना।**
  - **यूरोपीय संघ के बैटरी नरिदेश** से सीख ली जा सकती है, जो उपयोग की गई बैटरियों से मूल्यवान सामग्रियों को कुशलतापूर्वक अलग करने और पुनर्प्राप्त करने के लिये आवश्यक डेटा प्रदान कर पुनर्चक्रणकर्त्ताओं को सशक्त बनाता है।
    - इस नरिदेश के अनुसार, **बैटरी नरिमाताओं को अपने उत्पादों के लेबल पर खतरनाक पदार्थों की उपस्थिति और पुनर्चक्रण के स्पष्ट संकेतों सहित रासायनिक संरचना के बारे में जानकारी प्रदान करने की आवश्यकता है।**
- **पुनर्चक्रण-अनुकूल डिज़ाइन को प्रोत्साहित करना:**
  - ऐसी नीतियाँ प्रस्तुत करने की आवश्यकता है जो **नरिमाताओं को मानकीकृत जुड़ाव वधियों और पर्यावरण-अनुकूल सामग्रियों के साथ बैटरी डिज़ाइन करने के लिये प्रोत्साहित करें**, जिससे आसानी से सामग्रियों को अलग करने और रीसाइक्लिंग की सुविधा मिल सकेगी।
- **बजट आवंटन दिशा-नरिदेश:**
  - नरिमाताओं द्वारा **बैटरी संग्रह और रीसाइक्लिंग के लिये बजट आवंटन को अनिवार्य करने वाले स्पष्ट दिशा-नरिदेशों को परभाषित करना।**
  - यह **पुनर्चक्रणकर्त्ताओं के लिये उचित मुआवज़ा सुनिश्चित** करता है और अपशष्टि संग्रहण बुनियादी ढाँचे को मज़बूत करता है।
- **पर्यावरण लेखापरीक्षा और मानक:**
  - पर्यावरणीय सुरक्षा उपायों और सुरक्षा मानकों का अनुपालन सुनिश्चित करते हुए औपचारिक और अनौपचारिक दोनों संग्राहकों के लिये गहन ऑडिट की आवश्यकता वाले नियमों को मज़बूत करना।
- **प्रौद्योगिकी प्रगति:**
  - बैटरी रीसाइक्लिंग के लिये नवीन प्रौद्योगिकियों, जैसे कि कुशल वधियोजन (Disassembly) और उन्नत सामग्री पुनर्प्राप्ति प्रक्रियाओं पर ध्यान केंद्रित करने वाले अनुसंधान तथा विकास पहल के लिये संसाधनों को आवंटित करने की आवश्यकता है।
  - जटिल बैटरी डिज़ाइनों की रीसाइक्लिंग को सुव्यवस्थित करने के लिये वलायक-मुक्त पृथक्करण वधियों और स्वचालन जैसी **अत्याधुनिक रीसाइक्लिंग प्रक्रियाओं** को विकसित और कार्यान्वित करना।

## नषिकर्ष

- इन अंतरालों को संबोधित करने के लिये नीति-नरिमाताओं, उद्योग हतिधारकों, तकनीकी नवप्रवर्तकों और पर्यावरण विशेषज्ञों को शामिल करके एक ठोस प्रयास करने की आवश्यकता होगी।
- नीति समायोजन, तकनीकी प्रगति, उद्योग सहयोग और वैश्विक शक्ति पर वधिार करने वाला एक व्यापक दृष्टिकोण अपशष्टि बैटरी प्रबंधन प्रथाओं की प्रभावशीलता एवं स्थिरता को महत्त्वपूर्ण रूप से बढ़ा सकता है।