

## रेडिएटिवि कूलगि पेंट

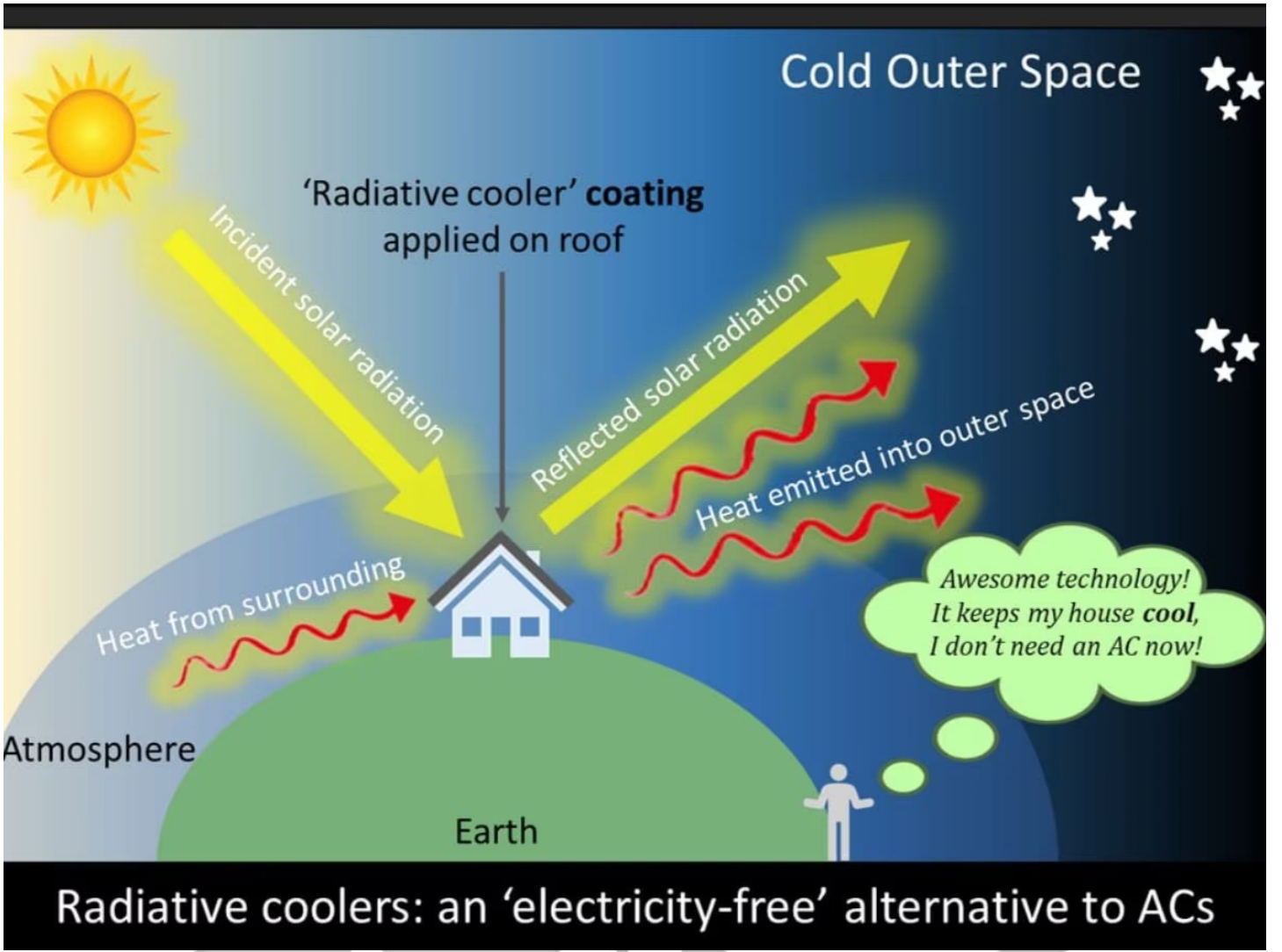
स्रोत: पी.आई.बी.

वज्जिज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के एक स्वायत्त संस्थान, जवाहरलाल नेहरू सेंटर फॉर एडवांस्ड साइंटिफिक रिसर्च (JNCASR) बेंगलुरु के शोधकर्त्ताओं ने एक अनूठा पेंट पेश किया है जिसमें रेडिएटिवि कूलगि का प्रयोग किया जाता है।

- बढ़ते वैश्विक तापमान और संधारणीय शीतलन समाधानों की अत्यधिक आवश्यकता के मद्देनजर, यह नवीन, लागत प्रभावी एवं पर्यावरण-अनुकूल रेडिएटिवि कूलगि तकनीक एक प्रभावी समाधान के रूप में सामने आई है।

## रेडिएटिवि कूलगि तकनीक:

- परचिय:
  - रेडिएटिवि कूलगि तकनीक एक ऐसी वधि है जिससे वायुमंडल में थर्मल विकिरण उत्सर्जति करके किसी वस्तु से उष्मा को खत्म करने के लिये डिज़ाइन किया गया है, जिससे वस्तु का तापमान कम हो जाता है।
  - यह तकनीक वायुमंडलीय संचरण वडि (8-13  $\mu\text{m}$ ) का उपयोग करके अत्यधिक ठंडे क्षेत्रों (लगभग 3 केल्वनि) में सीधे थर्मल विकिरण उत्सर्जति करके ठंडी सतहों के निर्माण में सहायता करती है।
    - यह प्रक्रिया वशिष रूप से बज़िली की निर्भरता के बनिा होती है।



#### ■ आवश्यकता:

- बढ़ते [ग्लोबल वार्मिंग](#) और [नगरीय उष्मा द्वीप प्रभावों](#) ने प्रभावी शीतलन प्रौद्योगिकियों की आवश्यकता को बढ़ा दिया है।
  - [एयर कंडीशनर](#), [बजिली के पंखे](#) एवं [रेफ्रिजरेटर](#) जैसे पारंपरिक सक्रिय कूलिंग उपकरण भारी मात्रा में [बजिली की खपत करते हैं](#), जसिसे ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन तथा पृथ्वी की सतह के तापमान में वृद्धि होती है।
- [रेडिएटिवि कूलिंग तकनीक वायुमंडलीय ट्रांसमिशन वॉडि](#) के माध्यम से बजिली की खपत के बिना [थर्मल वकिरिंग उत्सर्जति](#) करके इन चुनौतियों का समाधान करती है।

#### ■ रेडिएटिवि कूलिंग पेंट

- यह एक नए [मैग्नीशियम ऑक्साइड \(MgO\)](#)-[पॉलीविनाइलडिीन फ्लोराइड \(PVDF\)](#) [पॉलिमर नैनो-कंपोजिट](#) से प्राप्त होता है जो पृथ्वी पर प्रचुर मात्रा में उपलब्ध, सस्ते, गैर विषिले एवं गैर-हानिकारक पदार्थों से तैयार किया जाता है।
  - यह [उच्च सौर परावर्तन](#) तथा [अवरक्त तापीय उत्सर्जन](#) के साथ महत्त्वपूर्ण कूलिंग क्षमताओं को प्रदर्शित करता है।
  - [डाईइलेक्ट्रिक नैनोकणों](#) के साथ [MgO-PVDF](#) के परणामस्वरूप [उच्च सौर परावर्तन \(96.3%\)](#) और [उच्च तापीय उत्सर्जन \(98.5%\)](#) हुआ।
- [इमारतों पर बढ़ती गर्मी](#) के प्रभाव का मुकाबला करने के लिये तैयार किया गया यह पेंट बजिली की खपत को कम करता है तथा [भीषण गर्मी के दिनों में आवश्यक शीतलन प्रदान करता है](#)।
  - [उत्कृष्ट ऑप्टिकल गुणों](#) के साथ यह तेज़ धूप में [सतह के तापमान को लगभग 10°C तक कम कर देता है](#), जो पारंपरिक सफेद पेंट से बेहतर प्रदर्शन करता है।
- इसके [जल प्रतरोधी](#), [हाइड्रोफोबिक गुण](#) के कारण इसे उच्च एकरूपता व अच्छे आसंजन के साथ विभिन्न सतहों पर आसानी से लेपित किया जा सकता है।

