



17 अगस्त, 2017 को टेरी विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में स्वच्छ ऊर्जा सामग्री नवाचार चुनौती पर एमआई-इंडिया कार्यशाला की बैठक पर रिपोर्ट

कार्यक्रम की शुरुआत डीएसटी के टीएमडी प्रमुख डॉ. राजीव शर्मा और टेरी विश्वविद्यालय के कुलपति डॉ. राजीव सेठ के स्वागत भाषण से हुई। कार्यक्रम का उद्घाटन डीएसटी के सचिव प्रोफेसर आशुतोष शर्मा ने किया। उद्घाटन भाषण के बाद टाटा स्टील के उपाध्यक्ष डॉ. देबाशीष भट्टाचार्जी ने मुख्य भाषण दिया।



इस कार्यक्रम में वैज्ञानिकों, उद्योग, उपयोगिताओं और अन्य हितधारकों ने स्वच्छ ऊर्जा सामग्री के क्षेत्र में किए गए कार्यों पर चर्चा और विचार-विमर्श करने और मिशन इनोवेशन के तहत सहयोग के अवसरों की खोज करने के लिए एक साथ भाग लिया। प्रतिभागियों की सूची अनुपत्र-I में संलग्न है।



इसके बाद विषयगत प्रस्तुति दी गई और स्वच्छ ऊर्जा सामग्री: भारतीय अनुभव और परिप्रेक्ष्य पर चर्चा की गई। स्वच्छ ऊर्जा पहल के तहत पांच प्रमुख क्षेत्रों में पांच विशेषज्ञों ने प्रस्तुतीकरण किया ताकि विशिष्ट क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास अंतराल और वर्तमान विकास पर चर्चा की जा सके। विशेषज्ञों का विवरण और चर्चा के विषय अनुपत्र II में संलग्न हैं।



समूह ने विशेषज्ञों की प्रस्तुतियों पर चर्चा की और अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों और राष्ट्रीय अनुसंधान प्राथमिकताओं की पहचान की। निम्नलिखित बिंदु बनाए गए थे:

1. भारत को वैश्विक महाशक्ति बनने के लिए ऊर्जा सुरक्षा एक महत्वपूर्ण आवश्यकता है। भारत में "हरित ऊर्जा क्रांति" के क्षेत्र में लगातार ध्यान केंद्रित किया गया है, जिसमें 2022 तक देश की नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को 175 GW तक बढ़ाने की उम्मीद है। इस क्षेत्र में निरंतर जोर देने के साथ, भारत से 2050 तक पूरी तरह से नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के माध्यम से अपनी सभी ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा करने की उम्मीद है।
2. मिशन इनोवेशन क्लीन एनर्जी मैटेरियल्स चैलेंज में भाग लेने वाले देशों में से एक के रूप में भारत उच्च प्रदर्शन, कम लागत वाली स्वच्छ ऊर्जा सामग्री के लिए नवाचार प्रक्रिया में तेजी लाने और इन सामग्रियों को नई प्रौद्योगिकियों में एकीकृत करने के लिए आवश्यक प्रक्रियाओं को स्वचालित करने के लिए प्रतिबद्ध है।





3. भारत का आईएनडीसी 2030 तक 40% गैर-जीवाश्म आधारित बिजली का उपयोग करेगा और उत्सर्जन तीव्रता 2005 से 2030 तक 33-35% कम होनी है। भारत सरकार ने नवीकरणीय ऊर्जा संसाधनों के उपयोग को बढ़ाने के लिए विभिन्न पहल की हैं।
4. भारत की पहल तीन मुख्य डोमेन पर लगातार ध्यान केंद्रित करने के माध्यम से इन चुनौतीपूर्ण लक्ष्यों को पूरा करने के लिए रही है:
 - ऊर्जा उत्पादन के लिए सामग्री का विकास
 - ऊर्जा भंडारण के लिए सामग्री का विकास
 - सामग्री स्क्रीनिंग के लिए कम्प्यूटेशनल दृष्टिकोण और आविष्कार-नवाचार व्यावसायीकरण चक्र के समय-पैमाने को छोटा करना
5. स्वच्छ ऊर्जा पर नवाचार चुनौती की स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के लिए उद्योग के नेतृत्व में प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्मों की स्थापना पर अनुसंधान प्रयासों को तेज करके स्वच्छ ऊर्जा अनुसंधान एवं विकास निवेश को दोगुना करने और स्वच्छ ऊर्जा से संबंधित पहचाने गए विषयों पर अनुसंधान के लिए शैक्षिक और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों के साथ-साथ उद्योग में अनुसंधान एवं विकास इकाइयों को धन उपलब्ध कराने की विशिष्ट योजनाएं हैं।

पहचान किए गए अनुसंधान एवं विकास क्षेत्रों और प्राथमिकताओं तथा अपेक्षित परिणाम क्रमशः अनुपत्र-III और अनुपत्र IV में दिए गए हैं।

बाद के सत्र में प्रोफेसर सुभासिस घोष, जेएनयू और प्रोफेसर अजीत कोलार, आईआईटी मद्रास ने स्वच्छ ऊर्जा के क्षेत्र में विचार-विमर्श के परिणामों को संक्षेप में प्रस्तुत किया। कार्यक्रम का समापन डॉ. संजय बाजपेयी, एएच टीएमडी की टिप्पणियों और डॉ. रंजीत कृष्ण पाई, वैज्ञानिक डी के फ्यूचर स्टेप्स एंड वोट ऑफ थैंक्स के साथ हुआ।





अनुबंध I: प्रतिभागियों की सूची

1. डॉ अनिल वर्मा, आईआईटी दिल्ली
2. डॉ सी. सुब्रमण्यम, आईआईटी बॉम्बे
3. डॉ एम.एम. शैजुमन, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम
4. डॉ तरुण कुमार कुंडू, आईआईटी बॉम्बे
5. डॉ संदीप कुमार साहा, आईआईटी खड़गपुर
6. डॉ सुभाशीष घोष, जेएनयू, नई दिल्ली
7. डॉ अजीत कोलार, आईआईटी मद्रास
8. डॉ. बासब चक्रवर्ती, आईआईटी खड़गपुर
9. डॉ. इंद्रजीत मुखोपाध्याय पेट्रोलियम विश्वविद्यालय, गुजरात
10. डॉ. सुजिन जोस, मदुरै कामराज विश्वविद्यालय
11. डॉ. सी. नवीन कुमार, सीएसआईआर-सीईसीआरआई कराईकुडी
- 12.. डॉ. च सुब्रह्मण्यम, आईआईटी हैदराबाद
13. डॉ. विश्वनाथ बालकृष्णन, आईआईटी मंडी
14. डॉ. एचबी मुरलीधर, सीआईआईआरसी, बेंगलोर
15. डॉ. दीपंकर मंडल, जादवपुर विश्वविद्यालय, पश्चिम बंगाल
16. डॉ बी आर संकपाल, वीएनआईटी, नागपुर
17. डॉ योगेश के शर्मा, आईआईटी रुड़की
18. डॉ ए श्रीकुमार, पांडिचेरी केंद्रीय विश्वविद्यालय
19. श्रीमती निधि अग्रवाल, प्लस एडवांस्ड टेक्नोलॉजीज प्राइवेट लिमिटेड
20. डॉ. ए. वाडीवेल मुरुगन पांडिचेरी केंद्रीय विश्वविद्यालय
21. श्री अरुण के राज, एनआईटी कालीकट, केरल
22. श्री शिरीष गरुड़, टेरी नई दिल्ली
23. ई. पलटू आचार्य, टेरी नई दिल्ली
24. डॉ हेमा चंद्र रेड्डी, जेएनटीयूए, आंध्र प्रदेश
25. डॉ. ई. अनिल कुमार, आईआईटी इंदौर



- 26.डॉ राजेंद्र कुमार सिंह बीएचयू, वाराणसी
- 27.डॉ. रामेंद्र सुंदर डे आईएनएसटी, मोहाली, पंजाब
- 28.डॉ. सीआर मरियप्पन, एनआईटी कुरुक्षेत्र, हरियाणा
- 29.डॉ महेश एस पडाकी, जैन विश्वविद्यालय, बैंगलोर
- 30.डॉ संगीता एम कस्तूरे, डीबीटी
- 31.डॉ दीपक तुली, डीबीटी - आईओसी सेंटर फॉर एडवांस्ड बायो-एनर्जी रिसर्च
- 32.डॉ एस रघु, वेल्स विश्वविद्यालय
- 33.डॉ. आर. ए. कलाईवानी, वेल्स विश्वविद्यालय
- 34.डॉ राजीव शर्मा, हेड टीएमडी, डीएसटी
- 35.डॉ. संजय बाजपेयी, एसोसिएट हेड टीएमडी, डीएसटी
- 36.डॉ रंजीत कृष्णा पाई, डीएसटी



अनुलग्नक II: विषयगत प्रस्तुति और चर्चा के लिए विशेषज्ञों और विषयों की सूची

1. डॉ. तरुण कुमार कुंडू, आईआईटी खड़गपुर द्वारा ऊर्जा सामग्री की संगणना मॉडलिंग
2. शीर्षक: डॉ. एम.एम. द्वारा बैटरी शैजुमन, आईआईएसईआर तिरुवनंतपुरम
3. डॉ. सी. सुब्रमण्यम, आईआईटी बॉम्बे द्वारा सुपरकैपेसिटर
4. डॉ. अनिल वर्मा, आईआईटी दिल्ली द्वारा फ्यूल सेल और डिवाइस
5. डॉ. संदीप कुमार साहा, आईआईटी बॉम्बे द्वारा थर्मल एनर्जी स्टोरेज



अनुबंध III: अनुसंधान एवं विकास क्षेत्र और राष्ट्रीय अनुसंधान प्राथमिकताएं

आर एंड डी लक्ष्य:

1. कम कार्बन ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता प्रौद्योगिकियों को पारंपरिक ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के साथ प्रतिस्पर्धी बनाने में उन्नत स्वच्छ ऊर्जा सामग्री की महत्वपूर्ण सक्षम भूमिका की मान्यता सुनिश्चित करना।
2. कम कार्बन ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता के लिए उन्नत स्वच्छ ऊर्जा सामग्री में सार्वजनिक नीति निर्माताओं की दीर्घकालिक प्राथमिकताओं पर प्रभाव डालें और मार्गदर्शन करने में मदद करें।
3. भारत में कम कार्बन ऊर्जा और ऊर्जा दक्षता मूल्य श्रृंखला (विभिन्न वित्त पोषण योजनाओं को शामिल करते हुए) के निर्माण में एक प्रमुख उत्प्रेरक बनें।
4. भारत में स्वच्छ ऊर्जा सामग्री के प्रतिस्पर्धी विनिर्माण को सुगम बनाना और विकसित करना।
कम कार्बन ऊर्जा प्रौद्योगिकियों (ऊर्जा संचयन और भंडारण, दक्षता) के प्रदर्शन और तैनाती का समर्थन करें।

राष्ट्रीय अनुसंधान प्राथमिकताएं:

1. हाइड्रोजन, मीथेन आदि के रूप में सस्ती ऊर्जा भंडारण के लिए सामग्री
2. उच्च दक्षता के साथ सौर ऊर्जा की कटाई के लिए सामग्री।
3. विद्युत ग्रिड में एकीकृत भंडारण प्रौद्योगिकियों के लिए सामग्री।
4. टिकाऊ सौर कोटिंग्स, उच्च प्रदर्शन और सुरक्षा के लिए पर्यावरण के अनुकूल सामग्री।
5. ऊर्जा प्रौद्योगिकियों में संरचनात्मक और कार्यात्मक घटकों के वजन में कमी और बेहतर संक्षारण प्रतिरोध के लिए सामग्री।



अनुलग्नक IV: अपेक्षित परिणाम

1. भारत में स्वच्छ ऊर्जा सामग्री के अनुसंधान, विकास, प्रदर्शन और तैनाती के बारे में विस्तृत जानकारी देते हुए एक देश की स्थिति रिपोर्ट तैयार की जा रही है।
2. 2017-18 तक अग्रणी उद्योग और अनुसंधान संगठनों के एमआई नेटवर्क के विकास के लिए एमआई-केंद्रित और राष्ट्रीय वित्त पोषण अवसर की घोषणा और लॉन्च।
3. 2018-19 तक एमआई-इंडिया परियोजनाओं की शुरुआत।
4. इन परियोजनाओं से सीखे गए केस स्टडीज और सबक का प्रलेखन, परिणामों का समेकन, सर्वोत्तम प्रथाओं का दस्तावेज और 2019-10 तक संबोधित करने के लिए निरंतर अनुसंधान और इनोवेशन चैलेंज लक्ष्य तैयार किए जाएंगे।
5. ऊर्जा अनुप्रयोगों के लिए कम्प्यूटेशनल सामग्री के लिए एक मंच का विकास।