



# भारत

## जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार



पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
भारत सरकार

फरवरी 2016



---

# भारत

## जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार

---



पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
भारत सरकार

फरवरी 2016



**भारत**

जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार

© पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार 2016.

**अतिरिक्त ब्यौरे हेतु, कृपया संपर्क करें:**

डॉ. जे.आर. भट्ट

वैज्ञानिक-जी

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भारत सरकार नई दिल्ली-110003

टेली-फैक्स: 011-24695293 Email:jrbhatt@nic.in

ISBN 978-81-927373-6-2



9788192737362

# विषय सूची

संदेश	4
प्रस्तावना	6
भूमिका	8
परिचायक पृष्ठभूमि	12
ग्रीनहाऊस प्रभाव, वैश्विक तापन और जलवायु परिवर्तन	13
आईपीसीसी पांचवीं मूल्यांकन रिपोर्ट – प्रेक्षित निष्कर्ष तथा अनुमान	15
जलवायु परिवर्तन प्रभाव— भारत पर अनुमानित प्रभाव	16
प्रचण्ड घटनाएं	19
भारत में ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन	22
जलवायु परिवर्तन के निराकरण हेतु भारत की कार्यवाही	25
भारत का भावी राष्ट्रीय निर्धारित योगदान	28
साईस एक्सप्रेस क्लाइमेट एक्शन स्पेशल (एसईसीएएस)	30
अंतर्राष्ट्रीय जलवायु वार्ताएं	31
पेरिस करार	36
पेरिस में सफलता हेतु भारत के प्रयास	47





## संदेश

जलवायु परिवर्तन विशाल आयामों वाली एक चुनौती है और प्रचण्ड घटनाओं की अवधि तथा आवृत्ति में हाल में होने वाली वृद्धि इसका कारण है। वातावरण में ग्रीनहाऊस गैसों का वैश्विक संकेन्द्रण वर्ष दर वर्ष बढ़ता जा रहा है जिसके कारण जलवायु में भिन्नता तथा मौसमी परिवर्तनों में तीव्रता आ रही है। भारत जैसी उदयमान अर्थव्यवस्था इन जलवायु परिवर्तनों के प्रति अति संवेदनशील है। उदाहरणार्थ, हमारी कृषि मुख्यतः वर्षा-संचित है, और इसलिए जलवायु परिवर्तन से हमारी कृषिगत उपज प्रभावित होती है, हमारी खाद्य सुरक्षा खतरे में पड़ जाती है और हमारी अर्थव्यवस्था पर काफी भार पड़ता है।

ग्रीनहाऊस गैस के उत्सर्जनों को कम करने के विकल्पों में नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों जैसे सौर विद्युत, पवन विद्युत को अपनाना, ऊर्जा संरक्षण, वनों की कटाई को रोकना और अधिक वृक्षारोपण करना शामिल है। इन उपायों के लिए अभूतपूर्व सहयोग की आवश्यकता है क्योंकि कुछ देशों द्वारा अकेले प्रयास करने से वैश्विक उत्सर्जनों पर कोई खास प्रभाव नहीं पड़ेगा। विकसित देशों में ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जनों में कटौती और विकासशील देशों में वित्तीय सहयोग, तकनीकी स्थानान्तरण तथा क्षमता निर्माण के माध्यम से स्वच्छ उर्जा में तेजी से वृद्धि करने के लिये विश्व को सहयोग करना होगा।

भारत अपने आर्थिक विकास की गति के साथ-साथ जलवायु परिवर्तन के आसन्न खतरे का निराकरण करने के प्रति अपनी जिम्मेदारी से भी अवगत है। भारत जलवायु परिवर्तन संबंधी कार्यवाहियों के साथ विकास की आवश्यकता के बीच संतुलन बनाने में लगा है और इस संबंध में अनेक प्रयास किए गए हैं।

भारत ने एक संतुलित और व्यापक अभिप्रेत राष्ट्रीय रूप से निर्धारित योगदान (आईएनडीसी) की व्यवस्था की है जिसके अंतर्गत भारत जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता में वर्ष 2030 तक 2005 के स्तरों की तुलना में 33-35% तक कम करना चाहता है। भारत वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित संसाधनों से संचयी विद्युत स्थापित क्षमता के 40% की प्राप्ति और साथ ही 2030 तक 2.5 से 3 बिलियन टन समतुल्य CO<sub>2</sub> के अतिरिक्त कार्बन सिंक का सृजन भी करना चाहता है।

हमने कड़ी मेहनत की है और सौर ऊर्जा को काम में लाने के लिए उष्ण कटिबंधीय देशों के साथ मिलकर अंतर्राष्ट्रीय गठबंधन को संस्थाकृत किया है। वर्ष 2012-17 के लिए हमारे जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन के तहत भारत का बजट आवंटन लगभग 1.4 बिलियन अमेरिकी डॉलर है, जिससे CO<sub>2</sub> उत्सर्जन को काफी हद तक कम करने में सहायता मिलेगी। राष्ट्रीय संवर्धित ऊर्जा दक्षता मिशन के तहत भी 23 मिलियन टन तेल के समतुल्य और 98.5 मिलियन टन CO<sub>2</sub> समतुल्य की बचत होने का अनुमान है।

भारत ऊर्जा तक पहुंच की आवश्यकता से समझौता किए बिना अपने उत्सर्जन प्रक्षेप को मोड़ने पर ध्यान केन्द्रित कर रहा है जिससे देश सामूहिक तथा समग्र विकास करने में समर्थ होगा और सामाजिक-आर्थिक विकास तथा निर्धनता उन्मूलन सुनिश्चित होगा। भारत के जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता 2005 और 2010 के बीच 12% तक कम हो गई है। यूएनईपी ने अपनी एमिशन गैप रिपोर्ट 2014 में भारत को उत्सर्जन कटौती के स्वैच्छिक प्रण की प्राप्ति के लिए सक्षम देशों में से एक की मान्यता दी है।

भारत का दृष्टिकोण साफ है कि यह विकसित देशों की भाँति अपना विकास ऊर्जा – अपव्ययी तरीके से नहीं करेगा, बल्कि अमीर देशों द्वारा किए गए अपव्यय को देखते हुए अपनी विकासात्मक संभाव्यता अथवा शेष विकासशील देशों की संभाव्यता की बलि भी नहीं देगा। जीवनशैली में बदलाव, जलवायु परिवर्तन के प्रति भारत के समाधान का एक अभिन्न भाग होगा और साथ ही यह वैश्विक समाधान का भाग भी होना चाहिए। इसके अतिरिक्त, भारत को अपनी आबादी के एक बड़े हिस्से को गरीबी से उबारना भी है।

2015 के पेरिस जलवायु सम्मेलन में वैश्विक समुदाय, जलवायु परिवर्तन संबंधी कानूनी रूप से बाध्यकारी और सार्वभौमिक करार बनाने के लिए साथ आया। सीओपी 21 के दौरान, प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 'परम्परा कैटलॉग' जारी किया जिसमें भारत की परम्परागत प्रथाओं को दर्शाया गया है और भारत की जलवायु अनुकूल जीवनशैली का वर्णन किया गया है। ऐतिहासिक रूप से, विकास की प्रक्रिया में कार्बन की गुंजाइश पर अमीर राष्ट्रों ने भीड़ लगा रखी है। इस स्थान से उन्हें विकासशील देशों और अल्पतम विकसित देशों के वहनीय विकास के लिए हट जाने की आवश्यकता है। यह संकल्प 'जलवायु न्याय' का एक महत्वपूर्ण भाग है। पेरिस करार में वहनीय जीवनशैली और जलवायु न्याय के महत्व को मान्यता दी गई है। यह पुस्तिका जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार के बारे में प्रासंगिक सूचनाओं का एक सरल तथा सटीक तरीके से संश्लेषण करने का प्रयास है। मैं अपने मंत्रालय के डॉ. जे.आर. भट्ट और उनकी टीम का इस पुस्तिका को तैयार करने में उनके उद्यमी प्रयासों की प्रशंसा करता हूँ। इस कार्य में निर्देशन एवं पर्यवेक्षण के लिए श्री सुशील कुमार, विशेष सचिव तथा श्री अशोक लवासा, सचिव की सराहना करता हूँ।

आशा करता हूँ कि यह पुस्तिका एक आम पाठक के साथ-साथ जानकार पाठकों और अन्य हितधारकों के लिए भी उपयोगी सिद्ध होगी।



प्रकाश जावडेकर



## प्रस्तावना

जलवायु परिवर्तन एक ऐसा जटिल मुद्दा है जिस पर वैश्विक रूप से ध्यान दिए जाने और सहयोग किए जाने की आवश्यकता है। ग्रीनहाउस गैसों की शुरुआत और इनके एकत्रित होने का कारण मुख्यतः विकसित देशों को बताया जाता है जिन्होंने विकास लक्ष्यों की ओर पहले कदम बढ़ाया। ऐतिहासिक घटनाओं के कारण आज विश्व के देश विकास की अलग-अलग अवस्थाओं में हैं। आज यद्यपि हम इतिहास को बदल कर पीछे नहीं ला सकते, लेकिन इसके प्रवाह को सरल बना सकते हैं। कन्वेंशन और इसके पेरिस करार से जलवायु परिवर्तन की समस्या से निपटने के लिए वैश्विक सहयोग तथा भागीदारी के लिए पर्याप्त ढांचा मिलता है।

विश्व को आज ऊर्जा और जलवायु संबंधी लक्ष्यों के बीच सामंजस्य स्थापित करना होगा। ऊर्जा प्रणालियों और हमारे ग्रह की जलवायु का भविष्य, आपस में जटिल रूप से जुड़ा हुआ है। सुरक्षित, स्वच्छ और वहनीय ऊर्जा तक पहुंच की प्राप्ति के लिए विश्व को वर्तमान उत्सर्जन प्रवृत्तियों में महत्वपूर्ण बदलाव लाने होंगे। सौभाग्य से वर्तमान शताब्दी में सौर, पवन, लघु पनबिजली, बायोमास गैसीकरण जैसे प्रचुर विकल्प और स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं जो सभी मिलकर बढ़ते हुए 'कार्बन-निरुद्ध' विश्व में एक वहनीय प्रणाली का निर्माण करने में सहायता करती हैं।

जलवायु परिवर्तन और अन्य पर्यावरणीय मुद्दों से संबंधित नीतियों का वैश्विक ऊर्जा प्रणालियों के विकास पर प्रभाव बढ़ता जा रहा है। विकासशील देशों के निम्न कार्बन अर्थव्यवस्थाओं की ओर संक्रमण का सावधानीपूर्वक प्रबंधन किया जाना आवश्यक होगा क्योंकि सुरक्षित, वहनीय ऊर्जा का प्रावधान उनके आर्थिक विकास, गरीबी उन्मूलन और सामाजिक विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं। पेरिस के बाद, विश्व समुदाय, विशेषकर विकसित देशों के लिए यह सुनिश्चित करना आवश्यक होगा कि विकासशील देशों को उस कार्बन गहन पथ का त्याग करने के लिए वित्त तथा प्रौद्योगिकी स्थानांतरण के माध्यम से सुगमता पहुंचाई जाए जिसे औद्योगिक क्रांति के बाद विकासशील देशों ने अपनाया था। पेरिस करार को इसकी मूल भावना में कार्यान्वित किए जाने की आवश्यकता है ताकि विकासशील देशों को अपने आर्थिक तथा सामाजिक विकास के लिए स्वच्छ, वहनीय और सुरक्षित ऊर्जा प्राप्त हो सके।

भारत अन्य देशों द्वारा अब तक अपनाए गए मार्ग की बजाय आर्थिक विकास के समानरूपी स्तर पर एक पर्यावरण अनुकूल तथा स्वच्छतर मार्ग को अपनाना चाहता है।

विश्व समुदाय को यह समझना होगा कि गरीब लोग, जो भारत की आबादी के कम से कम 30 प्रतिशत के बराबर हैं; की मित्तहारी जीवन शैली की कीमत पर अपव्ययी जीवन शैली का अब समर्थन नहीं किया जा सकता। भारत में लगभग 304 मिलियन लोगों के पास बिजली नहीं है जो किसी भी देश में बिजली के अभाव



वाली संभवत सबसे बड़ी आबादी है। भारत के लिए ऊंची सकल घरेलू उत्पाद विकास दर को बनाए रखने के लिए यह आवश्यक है कि ऊर्जा क्षेत्र में भी निरंतर वृद्धि होती रहे। गरीबी उन्मूलन और सामाजिक-आर्थिक विकास की विकासात्मक अनिवार्यताओं के साथ भारत में ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन में वृद्धि होना तय है। तथापि, भारत की विकास योजनाएं आर्थिक विकास और पर्यावरणीय सुरक्षा पर संतुलित बल देकर तैयार की गई हैं। भारत सरकार ने अनेक जलवायु अनुकूल उपायों की शुरुआत की है जिनसे ग्रीनहाऊस गैस के उत्सर्जनों में समुचित कमी के साथ वहनीय विकास सुनिश्चित होता है।

यूएनएफसीसीसी को हाल ही में भारत की प्रथम द्विवार्षिक अद्यतन रिपोर्ट (बीयूआर) के माध्यम से जलवायु अनुकूल उपायों से संबंधित सरकार की पहलों की जानकारी दी गई है। बीयूआर के आंकड़ों से पता चलता है कि भारत के लगभग 12 प्रतिशत उत्सर्जन को वन तथा फसल भूमि की कार्बन सिंक कार्यवाही द्वारा संतुलित किया गया। भारत का प्रति व्यक्ति ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन वर्ष 2010 में 1.56 टन CO<sub>2</sub> समतुल्य था जो विश्व के औसत प्रति व्यक्ति उत्सर्जन का एक तिहाई से भी कम और अनेक विकसित तथा विकासशील देशों के औसत उत्सर्जन से काफी कम है। वर्ष 2005 और 2010 के बीच सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन गहनता में लगभग 12 प्रतिशत की कमी हुई है।

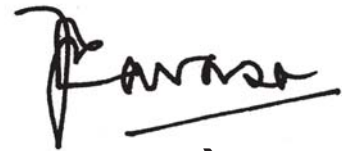
सीओपी 21 का परिणाम, सभी देशों को शामिल करते हुए जलवायु परिवर्तन के खिलाफ लड़ाई में विश्व समुदाय का एक साथ आगे बढ़ना परिलक्षित करता है। भारत, जिसने पेरिस में कन्वेंशन के सिद्धांतों तथा प्रावधानों के आधार पर सशक्त, समान और स्थायी जलवायु करार की वकालत की थी, करार में अपने और विकासशील देशों के हितों की रक्षा करने में कामयाब रहा। मिशन इनोवेशन और अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की शुरुआत के साथ ही भारत ने विश्व को दिखा दिया कि यह न केवल विकसित देशों की अति उपभोग वाली पद्धतियों के कारण उपजे जलवायु परिवर्तन के आसन्न खतरे को इतना महत्व देता है, बल्कि सहयोग और भागीदारी की भावना से इस वैश्विक समस्या से निपटने के लिए समाधान का एक भाग भी बनना चाहता है।

पेरिस करार में विकासशील देशों की विकास अनिवार्यताओं को स्वीकार किया गया है। भारत इस करार में अपने और विकासशील देशों के हितों की रक्षा करने में सफल रहा है। पेरिस करार में 'जलवायु न्याय' की अनिवार्यता को स्पष्ट रूप से स्वीकार किया गया है और यह 'समानता' और 'साझा किन्तु भिन्न दायित्वों के सिद्धांत' पर आधारित है। क्योटो प्रोटोकॉल के विपरीत, पेरिस करार में केवल 'उपशमन' पर ही नहीं बल्कि 'अनुकूलन' पर भी लगभग समान बल दिया गया है। यह जाना माना तथ्य है कि विकासशील देशों को जलवायु परिवर्तन के प्रभावों का अनुपातहीन रूप से अधिक बोझ उठाना होगा और घरेलू पर्यावरणीय चुनौतियों जैसे स्वच्छता, पेयजल, बिजली तक सार्वभौमिक पहुंच और इस सबसे बढ़कर, गरीबी उन्मूलन करने के लिए अभिप्रेत अपने दुर्लभ संसाधनों को अपवर्तित करना होगा।

पेरिस में भारत के पेवेलियन द्वारा अनेक संगोष्ठियों, चर्चाओं, संभाषणों और फिल्मों का आयोजन किया गया जिनसे सरकार, उद्योग, समुदाय आधारित संगठनों और बहुपक्षीय तथा अन्य एजेंसियों द्वारा जलवायु परिवर्तन के उपशमन एवं अंगीकरण की दिशा में भारत के विविध उपायों और सकारात्मक कार्यवाहियों की एक जीवंत झलक मिली। इन सत्रों के दौरान राष्ट्रों और हितधारकों के बीच ज्ञान को साझा करने के अवसर प्राप्त हुए। इसमें यह स्पष्ट रूप से प्रदर्शित हो गया कि भारत जलवायु परिवर्तन के खतरे से निपटने के लिए बहुत सक्रिय रहा है और ऐसे अनुभव रखता है जिन्हें समान स्तर के विकासशील देश अपना सकते हैं।

इस पुस्तक का उद्देश्य जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार के संबंध में निर्णायकों तथा नीति निर्माताओं, जलवायु एवं ऊर्जा वृत्तियों और सभी संबंधित हितधारकों के बीच जागरुकता बढ़ाना है।

मैं डॉ. जे.आर. भट्ट, वैज्ञानिक-जी और उनकी टीम को इस पुस्तिका को तैयार करने में उनके उद्यमी प्रयासों के लिए बधाई देता हूं और मंत्रालय में विशेष सचिव श्री सुशील कुमार के पर्यवेक्षण की सराहना करता हूं।



अशोक लवासा



## भूमिका

यह अब एक स्थापित तथ्य है कि विश्व की जलवायु मानवीय कार्यकलापों के कारण परिवर्तित हो रही है और ग्रीन हाउस गैसों के बढ़ते हुए सांद्रण और बढ़ते हुए औसत वैश्विक तापमान के बीच एक स्पष्ट संबंधता है। वैश्विक जलवायु परिवर्तन के प्रभाव अपरिहार्य हैं और इसलिए जलवायु परिवर्तन की अनुकूलन और उपशमन कार्यवाहियां सभी सरकारों की महत्वपूर्ण प्राथमिकता है। जलवायु परिवर्तन का विषय महत्वपूर्ण बन जाने के कारण सरकारों को आउटरीच कार्यकलाप शुरू करने की आवश्यकता है जिसके द्वारा वे नीति निर्माताओं, महत्वपूर्ण हितधारकों और सामान्य रूप से आम जनता को विषय वस्तु से संबंधित सूचना उपलब्ध करा सकते हैं।

जलवायु परिवर्तन संबंधी पेरिस करार के विद्यमान होने से जलवायु परिवर्तन संबंधी एक द्विभाषी पुस्तिका की आवश्यकता महसूस की गई थी जो भारतीय परिप्रेक्ष्य में इस विषय पर एक संक्षिप्त जानकारी प्रदान कर सके और सरल और अर्ध तकनीकी रीति से पेरिस करार की विशिष्टताओं को उजागर कर सके। यह पुस्तिका इस आवश्यकता की पूर्ति हेतु प्रकाशित की जा रही है और इसमें हिंदी और अंग्रेजी पाठान्तर एक साथ मौजूद हैं। यह पुस्तिका जलवायु परिवर्तन- विज्ञान और वार्ताओं के पूर्ववृत्त, जलवायु परिवर्तन के विश्व और भारत पर प्रभावों और सरकारों की प्रतिक्रिया- जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए अंतर्राष्ट्रीय संधि-यूएनएफसीसीसी की संक्षिप्त पृष्ठभूमि प्रस्तुत करती है। इसमें पेरिस करार पर केन्द्रित होने के साथ जलवायु परिवर्तन के मुद्दे के संबंध में सामने आई हाल ही की गतिविधियों को विश्लेषित करने का प्रयास किया है। पेरिस की सफलता के पीछे भारत के प्रयासों के संबंध में भी एक अनुच्छेद, पाठकों को यह सूचित करने के लिए पुस्तिका में शामिल किया गया है कि किस प्रकार भारत ने करार में 'सतत जीवनशैलियों', 'जलवायु न्याय' और सीबीडीआर-आरसी के सिद्धांत जैसे महत्वपूर्ण घटकों को शामिल करने का प्रयास किया है।

भारत ने जलवायु परिवर्तन संबंधी संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन के पक्षकारों के सम्मेलन के निर्णय के प्रत्युत्तर में दिनांक 1 अक्टूबर, 2015 को अपने अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (आईएनडीसी) की सूचना दी। आईएनडीसी में सतत जीवन पद्धति और जलवायु अनुकूल और स्वच्छतर पथ के अंगीकरण पर बल दिया गया है। भारत ने अपनी जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता में 2030 तक 2005 के स्तर से 33 से 35 प्रतिशत तक कमी करने और वर्ष 2030 तक जीवाश्म रहित ईंधन पर आधारित ऊर्जा संसाधनों से लगभग 40 प्रतिशत संचयी विद्युत शक्ति संस्थापित क्षमता को प्राप्त करने का अपना मन्तव्य व्यक्त किया है। भारत को अतिरिक्त वन और वृक्षावरण द्वारा वर्ष 2030 तक 2.5 से 3 बिलियन टन CO<sub>2</sub> समकक्ष का अतिरिक्त कार्बन सिंक भी सृजित करना है। इन महत्वाकांक्षी उपशमन कार्रवाइयों को कार्यान्वित करने के लिए विकसित देशों से देशीय और नई और अतिरिक्त निधियां जुटाई जानी है।

पेरिस करार में भारत और अन्य विकासशील देशों की विकास अनिवार्यताओं को अभिस्वीकृति और मान्यता प्रदान की गई है। इस करार में विकास के लिए उनके अधिकार और पर्यावरण के अनुकूल विकास के उनके प्रयासों के समर्थन के साथ-साथ अत्यधिक संवेदनशील देशों के हितों की सुरक्षा भी की गई है। पेरिस करार के प्रमुख घटक जिनमें भारत सहित विकासशील देशों के सरोकारों का समाधान किया गया है, निम्नवत हैं:

- विकसित देशों की अगुवाई में उपभोग और उत्पादन के पैटर्न में यथा व्यक्त सतत जीवनशैलियां।
- कन्वेंशन के कार्यान्वयन में अभिवृद्धि करने का उल्लेख किया गया है ताकि यह करार, कन्वेंशन के तहत बना रहे और एक पृथक नयी व्यवस्था शुरू न करें।
- न्यायसम्य और साझा किंतु भिन्न-भिन्न उत्तरदायित्वों तथा संबंधित क्षमताओं के सिद्धांत को मान्यता देना।
- जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से निपटने के लिए अनुकूलन की अत्यावश्यकता।
- शताब्दी के उत्तरार्ध भाग तक उत्सर्जनों की वैश्विक पराकाष्ठा का लक्ष्य, जबकि सतत विकास और गरीबी उन्मूलन के प्रयासों में न्यायसम्यता के संदर्भ में विकासशील देशों के लिए पराकाष्ठा हेतु अधिक लंबी समय-सीमा को स्वीकारा गया है।
- विकसित देशों और विकासशील देशों की उपशमन कार्यवाहियों में विभेदन।
- विकासशील देश पक्षकारों को उनके उपशमन और अनुकूलन कार्यवाहियों के प्रभावी कार्यान्वयन हेतु सहायता प्रदान करने की आवश्यकता को मान्यता देना। यह करार विकासशील देशों को वित्तीय संसाधन प्रदान करने के लिए विकसित देशों को उनके कर्तव्य अधिदेशित करता है।
- विकासशील देशों की आवश्यकताओं को ध्यान में रखते हुए विकसित देशों द्वारा वर्ष 2020 तक 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर प्रतिवर्ष जुटाने में वृद्धि करना।
- अनुसंधान और विकास के प्रति सहयोगी दृष्टिकोण अपनाना और प्रौद्योगिकी हेतु वित्तीय सहायता की पहुंच को सुकर बनाना।

भारतीय प्रधानमंत्री और फ्रांसीसी राष्ट्रपति की संयुक्त पहलों से कर्क रेखा और मकर रेखा के बीच स्थित सौर संसाधन समृद्ध देशों के बीच सहयोग हेतु एक साझे मंच के रूप में अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन की शुरुआत हुई थी। स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान में सहयोगात्मक अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देने और अनुसंधान में निवेशों को दुगना करने के लिए 'मिशन इनोवेशन' भी शुरू किया गया था जिसमें भारत के प्रधानमंत्री जी को फ्रांसीसी और अमरीकी राष्ट्रपति के साथ मंच साझा करने के लिए आमंत्रित किया गया था।

पेरिस सीओपी-स्थल पर भारतीय पैविलियन की सभी ने अत्यधिक सराहना की थी। इसमें 25 सत्र, 150 वक्ता/पैनलिस्ट, 130 प्रस्तुतिकरण, 1300 प्रतिभागी थे, 80 फिल्मों का प्रदर्शन, आयोजित किया गया, पैविलियन में 13 पुस्तक/रिपोर्ट/सीडी/फिल्में/विवरणिका (ब्रोशर) जारी की गई जिन्हें 65 भिन्न-भिन्न देशों से लगभग 6500 आंगतुकों द्वारा देखा गया था। आंगतुकों के बीच भारतीय मंडप (पैवेलियन) आकर्षण का केन्द्र था जिन्होंने इसके सामने फोटो खिंचवाकर इसे विशेष स्थल का रूप दिया। विभिन्न देशों से आये हुए अधिकांश मीडिया कर्मियों द्वारा इसे पृष्ठभूमि के रूप में भी प्रयोग में लाया गया था। प्रधानमंत्री जी ने भारतीय पैविलियन का उदघाटन किया और भारत के जलवायु अनुकूल सतत प्रथाओं की संस्कृति के विषय में पुस्तक "परम्परा" का विमोचन किया।

मैं इस पुस्तिका को तैयार करने के लिए डॉ. जे. आर. भट्ट, वैज्ञानिक 'जी' और उनकी टीम की सराहना करता हूँ। मुझे आशा है कि यह पुस्तिका, सभी इच्छुक हितधारकों की प्रत्याशाओं को पूरा करेगी।



सुशील कुमार









# परिचायक पृष्ठभूमि

जलवायु को प्रायः एक लंबे समय के दौरान किसी स्थान में विद्यमान औसत मौसम संबंधी स्थितियों के रूप में परिभाषित किया जाता है। यह किसी क्षेत्र में, कई वर्षों तक, वर्ष भर में तापमान, वायु दबाव, आर्द्रता, वृष्टिपात, धूप, मेघाच्छन्नता और हवाओं जैसी सामान्यतः मौजूदा मौसम की स्थितियों का मिश्रण है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन द्वारा यथा परिभाषित इस परिवर्तनशीलता की औसत के लिए न्यूनतम अवधि 30 वर्षों की है। ज्वालामुखीय लावा अथवा सूर्य के ऊर्जा उत्पादन में परिवर्तनों जैसे बाह्य बलों के कारण मौसम पैटर्न में प्राकृतिक परिवर्तनशीलता विद्यमान है। यह जलवायु प्रणाली के विभिन्न घटकों— वातावरण, महासागरों, जैवमंडल, हिमावरण और भूमि—सतह की पारस्परिक क्रियाओं के परिणामस्वरूप भी हो सकता है। परिवर्तनशीलता, परिमाण में विस्तारित हो सकती है और जलवायु परिवर्तन को दर्शाती है। अतः जलवायु, सामान्यतः 30 वर्षों के अंतराल में मौसम का सांख्यिकीय (अक्सर औसत मध्य अथवा परिवर्तनशीलता) रूप है। जलवायु परिवर्तन जलवायु की उस स्थिति में परिवर्तन से संदर्भित है जिसे माध्य और/अथवा इसके गुणों की परिवर्तनशीलता में बदलाव द्वारा अभिज्ञात किया जा सकता है और जो एक विस्तारित अवधि, विशिष्ट रूप से दशकों अथवा उससे भी अधिक अवधि तक बनी रहती है।

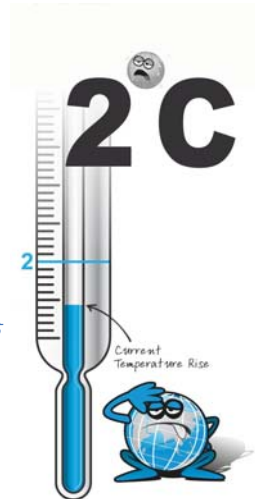
जलवायु परिवर्तन संबंधी संयुक्त राष्ट्र कन्वेंशन (यूएनएफसीसीसी) जलवायु परिवर्तन को, जलवायु में परिवर्तन हेतु प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष तौर पर सहायक मानवीय कार्यकलाप जो वैश्विक वातावरण के संघटन को परिवर्तित कर देते हैं और तुलनीय समयावधियों में प्राकृतिक जलवायु परिवर्तनशीलता के अलावा है, के रूप में परिभाषित करता है।

जलवायु परिवर्तन संबंधी अंतर-सरकारी पैनल (आईपीसीसी) के अनुसार: जलवायु परिवर्तन, जलवायु की उस स्थिति में परिवर्तन से संदर्भित है जिसे माध्य और/अथवा इसके गुणों की परिवर्तनशीलता में परिवर्तनों द्वारा अर्थात सांख्यिकीय परिक्षणों के प्रयोग द्वारा अभिज्ञात किया जा सकता है और जो एक विस्तारित अवधि, जो विशिष्ट रूप से दशकों अथवा उससे भी अधिक अवधि तक बनी रहती है। जलवायु परिवर्तन प्राकृतिक आंतरिक प्रक्रियाओं अथवा बाह्य बलों जैसे सौर चक्रों के उतार चढ़ावों, ज्वालामुखीय लावा और वातावरण अथवा भूमि उपयोग के संघटन में निरंतर हो रहे मानवजनित परिवर्तनों के कारण हो सकता है। सरल शब्दों में मौसम यद्यपि कुछ घंटों में परिवर्तित हो सकता है, जलवायु परिवर्तन में वर्षों का समय लग सकता है। यह परिवर्तन प्राकृतिक कारणों के साथ-साथ मानव-निर्मित कारणों से भी अभिप्रेरित हो सकता है।

पृथ्वी पर गर्मी बढ़ रही है



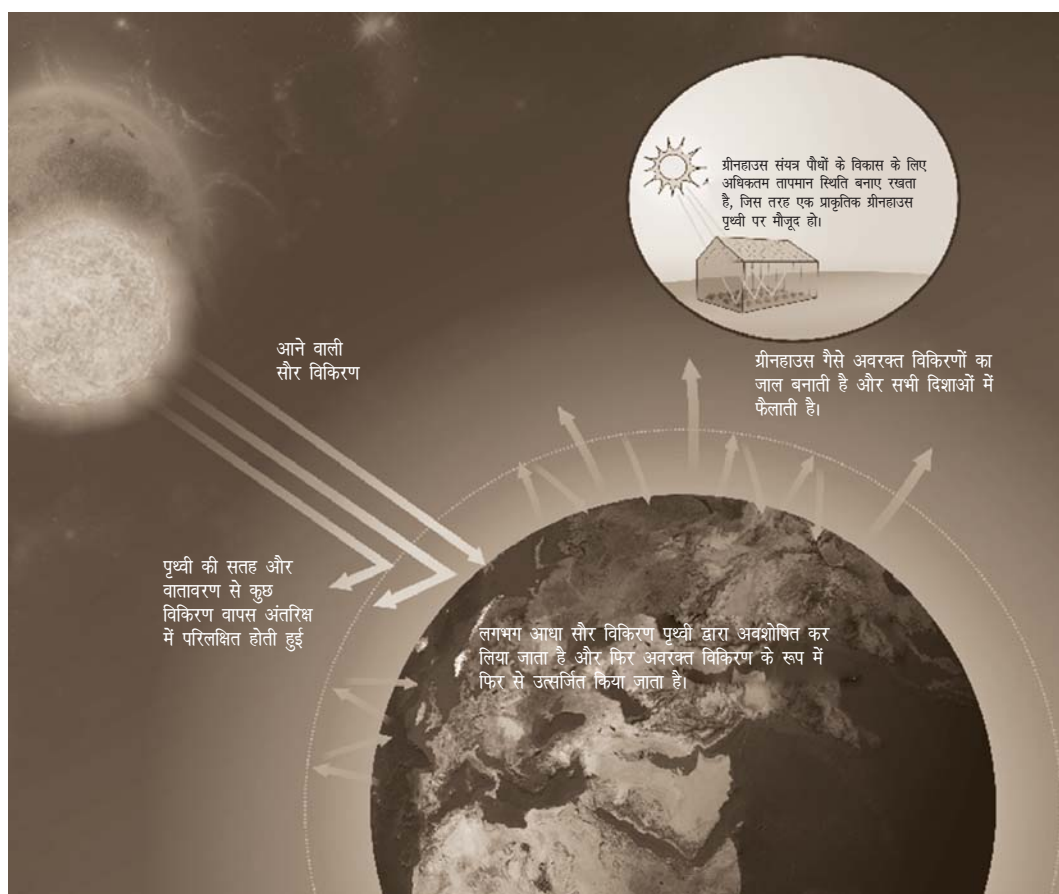
सभी देश इस बात पर सहमत हैं कि अपरिवर्तनीय क्षति से बचने, औसत वैश्विक ताप को बढ़ने से रोकने, पूर्व औद्योगिक स्तरों के ऊपर तापमान की बढ़ोतरी को 2° से नीचे रखने और तापमान वृद्धि को 1.5° से तक सीमित रखने के लिये प्रयासरत रहना होगा।





# ग्रीनहाउस प्रभाव, वैश्विक तापन और जलवायु परिवर्तन

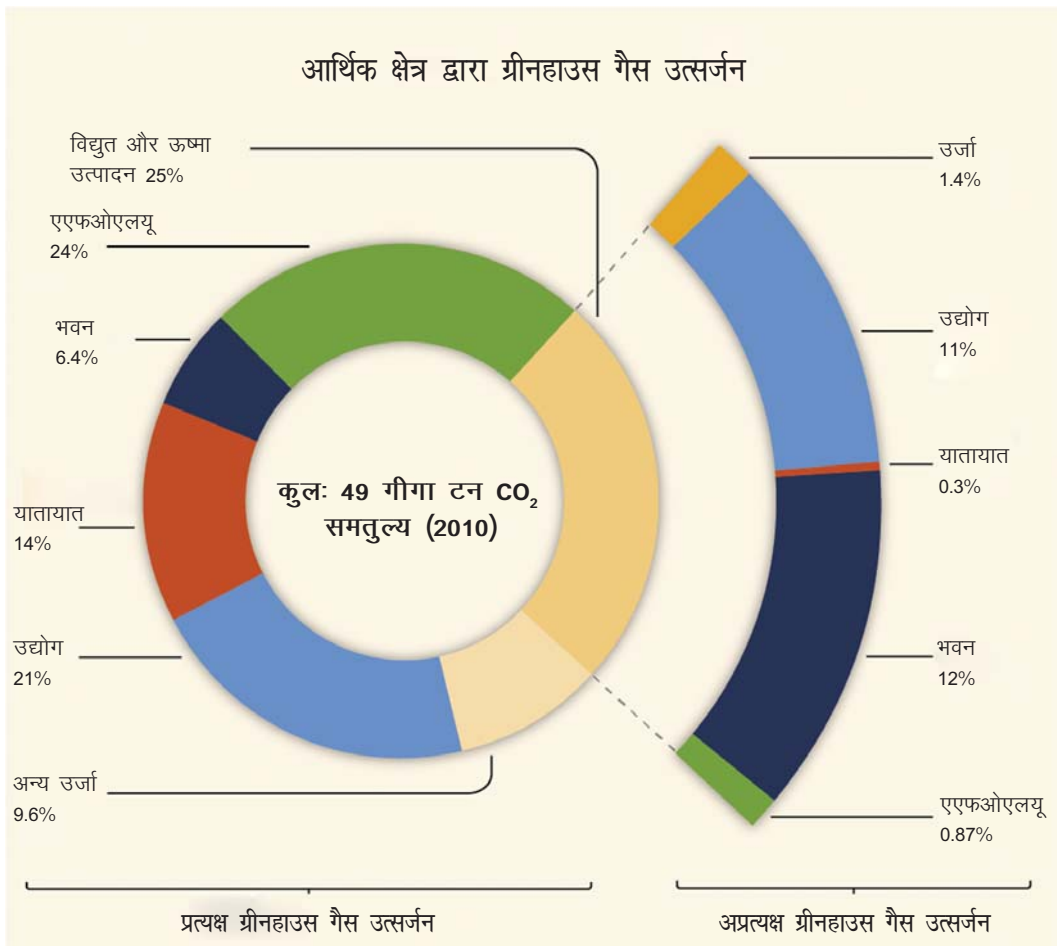
वायुमंडलीय गैसों, पृथ्वी को एक आवरण की तरह ढक कर रखती है। जो सौर ऊर्जा पृथ्वी पर पहुंचती है वह भूमि और महासागरीय सतह द्वारा दीर्घ तरंग दैर्ध्य में परावर्तित हो जाती हैं जो कतिपय वायुमंडलीय गैसों जैसे जल-वाष्प और कार्बन डाइऑक्साईड द्वारा अवशोषित की जाती है। मेघों सहित इन वायुमंडलीय गैसों द्वारा अवशोषित इस तापीय विकिरण का अधिकांश भाग पृथ्वी को पुनः विकिरित हो जाता है। यह ग्रीन हाउस प्रभाव कहलाता है और जो गैसों दीर्घ तरंग दैर्ध्य तापीय विकिरण को अवशोषित करती हैं, ग्रीन हाउस गैसों (जीएचजी) कहलाती है। ये गैसों पृथ्वी पर औसत सतही तापमान को लगभग 15° से. तक बनाये रखती है। पृथ्वी के सतही तापमान के प्राकृतिक अनुरक्षण की प्रक्रिया, पौधों की वृद्धि हेतु निर्मित ग्रीन हाउस के सदृश्य है। (चित्र1) जिसके बिना पृथ्वी का औसत सतही तापमान -19° से. पर बहुत ही कम होगा।



चित्र 1: ग्रीन हाउस प्रभाव

प्रमुख जीएचजी हैं कार्बन डाइआक्साइड (सीओ<sub>2</sub>), मीथेन (सीएच<sub>4</sub>), नाईट्रस ऑक्साइड (एन<sub>2</sub>ओ), हाइड्रोफ्लोरोकार्बन्स, (एचएफसी एस) परफ्लूरोकार्बन (पीएफसी) और सल्फरहेक्साफ्लोराइड (एसएफ<sub>6</sub>)।

औद्योगिक विकास (1750 के बाद) के समय से ही मानवीय कार्यकलापों से वातावरण में ग्रीन हाउस गैसों की मात्रा में वृद्धि हुई है। गैसों की बढ़ी हुई मात्रा, जो ताप को अवशोषित करती है, के परिणामस्वरूप, वातावरण में और अधिक ताप बन रहा है और इसके कारण वैश्विक औसत सतही तापमानों में वृद्धि हुई है। तापमान में यह परिवर्तन वैश्विक तापन के रूप में जाना जाता है। तापमान में वृद्धि जलवायु प्रणाली पर अन्य प्रभाव भी डाल रही है। संघटित रूप से ये प्रभाव मानवजनित (मानव द्वारा उत्पन्न) जलवायु परिवर्तन के रूप में जाने जाते हैं। क्योंकि गत 150 वर्षों से वातावरण में जीएचजी में सभी प्रकार की वृद्धि के लिए मानवीय कार्यकलाप ही उत्तरदायी हैं। मानवीय कार्यकलापों में जीएचजी का सबसे बड़ा स्रोत विद्युत और उद्योग हेतु जीवाश्म ईंधनों का जलाया जाना है जबकि अन्य कार्यकलाप, जो जीएचजी के निर्माण में योगदान देते हैं, वे हैं वाणिज्यिक और आवासीय उपयोग, परिवहन, वननाशन और कृषि संबंधी कार्यकलाप।



**चित्र 2:** कुल मानवजनित ग्रीन हाउस-उत्सर्जन, गीगा टन<sup>1</sup> में (विश्व)  
 स्रोत: आईपीसीसी (2014)

<sup>1</sup>गीगा टन = 10<sup>9</sup> टन एएफओएलयू = कृषि, वानिकी और अन्य भू उपयोग



अब यह एक प्रमाणित तथ्य है कि विश्व की जलवायु मानवीय कार्यकलापों के कारण परिवर्तित हो रही है और ग्रीन हाउस गैसों के बढ़ते हुए सांद्रण और बढ़ते हुए औसत वैश्विक तापमान के बीच एक उपयुक्त मात्रा में सहसंबंध है। वैश्विक जलवायु परिवर्तन के प्रभाव अपरिहार्य हैं और इसलिए जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन और उपशमन की दिशा में प्रयास करना, निःसंदेह विश्व की सरकारों की प्राथमिकता है। यह पुस्तक, जलवायु परिवर्तन और उसके प्रभावों और विश्व की राष्ट्रीय सरकारों की प्रतिक्रिया—जलवायु परिवर्तन का समाधान करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय संधि—यूएनएफसीसीसी के संबंध में एक संक्षिप्त पृष्ठभूमि प्रस्तुत करती है। यह हाल ही में किए गए उन प्रयासों को विश्लेषित करने का प्रयास भी करती है जो भारत के संदर्भ में पेरिस करार को संकेन्द्रित करके जलवायु परिवर्तन की वार्ता में सामने आए हैं।

## आईपीसीसी पांचवीं मूल्यांकन रिपोर्ट – निष्कर्ष तथा अनुमान

विश्व मौसम विज्ञान संबंधी संगठन (डब्ल्यूएमओ) और संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) द्वारा जलवायु परिवर्तन से संबंधित वैज्ञानिक, तकनीकी और समाजार्थिक सूचना, इसके संभावित प्रभाव और अनुकूलन और उपशमन हेतु आकलन के लिए वर्ष 1988 में जलवायु परिवर्तन संबंधी अंतर-सरकारी पैनल (आईपीसीसी) स्थापित किया गया था। आईपीसीसी, जलवायु परिवर्तन संबंधी अनुसंधान का आकलन करता है और इसे हर 5-7 वर्षों की अवधि में 'आकलन रिपोर्टों' में संश्लेषित करता है। आईपीसीसी की पांचवी आकलन रिपोर्ट (एआर5), वर्ष 2013 और 2014 में जारी की गई ऐसी रिपोर्टों की श्रृंखला में नवीनतम है। एआर 5 में तीन कार्य दल (डब्ल्यूजी) रिपोर्टें और एक संश्लेषण रिपोर्ट शामिल है।



चित्र 3: आईपीसीसी एआर5

एआर 5 वैश्विक तापन के खतरों पर बल देती है और अनुकूलन और ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जनों की कटौती के संबंध में नीति अपनाने के लिए सुदृढ़ आधार तैयार करती है। इस रिपोर्ट की कुछ विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

## वैश्विक जलवायु में देखे गए परिवर्तन

- ❖ पिछले 1400 वर्षों में 1983–2012 संभवतः अत्यधिक गर्म 30–वर्ष की अवधि रही ।
- ❖ पिछली शताब्दी में वैश्विक तापमान लगभग 0.8° से. तक बढ़ गया है और समुद्र स्तर में लगभग 20 से.मी. तक की वृद्धि हो गई है। 'बहुत संभावित है कि' 20वीं शताब्दी के मध्य में अवलोकित की गई तापमान में वृद्धि हेतु मानवीय कारण जिम्मेदार हैं।
- ❖ कई क्षेत्रों में, हिम और वृष्टिपात पद्धति में परिवर्तन आया है ।
- ❖ विश्व भर में हिमनदों से पिघलने वाली बर्फ की औसत दर बर्फ चादरों की परिधि के हिमनदों को छोड़कर बहुत संभवतः वर्ष 1971 से 2009 तक 226 गीगा टन प्रति वर्ष होगी।
- ❖ हिम, बर्फ, स्थायी तुषार (पर्माफ्रॉस्ट) और हिमनद, ध्रुवों और शेष विश्व भर में पिघल रहे हैं।
- ❖ महासागर अत्यधिक अम्लीय बनते जा रहे हैं क्योंकि वे ज्यादा से ज्यादा कार्बन डाइआक्साइड अवशोषित करते हैं।
- ❖ प्रतिकूल मौसम की घटनाएं बारम्बार हो रही हैं। उदाहरणार्थ, गर्म हवाएं लंबे समय तक बनी रहती हैं और अत्यधिक प्रचंड होती जा रही हैं।

## भविष्य के लिए वैश्विक जलवायु संबंधी अनुमान

- ❖ रिप्रेजेंटेटिव कान्संट्रेशन पाथवेज (8.5 आरसीपी 8.5)<sup>2</sup> के अंतर्गत वर्ष 2100 तक तापमान में 2.6°–4.8° से. तक की वृद्धि।
- ❖ सर्दी के दिनों की संख्या में कमी और गर्म हवाओं में वृद्धि
- ❖ महासागर क्षेत्र में लगभग 95% तक समुद्र तल में वृद्धि
- ❖ उच्च अक्षांश और भूमध्य रेखा पर स्थित क्षेत्रों में अत्यधिक वृष्टिपात हो सकता है जबकि मध्यम ऊंचाई और उष्णकटिबंधियों क्षेत्रों में सूखे की स्थिति हो सकती है।
- ❖ प्रतिकूल मौसम की घटनाओं में वृद्धि की अत्यधिक संभावना हो सकती है।
- ❖ आर्कटिक समुद्र की बर्फ में वर्ष भर कमी होना
- ❖ महत्वपूर्ण आर्थिक क्षेत्रों पर प्रतिकूल प्रभाव और जलवायु संवेदनशील क्षेत्रों की भेद्यता।

## जलवायु परिवर्तन प्रभाव— भारत पर अनुमानित प्रभाव<sup>3</sup>

भारत में लगभग 1.25 बिलियन जनसंख्या है और विश्व के मवेशियों की संख्या का 17.5% और जनसंख्या का 60% से अधिक भाग, कृषि पर निर्भर है। आबादी का एक बड़ा हिस्सा उन क्षेत्रों में रहता है जो बाढ़ चक्रवातों और सूखा जैसे खतरों के प्रति प्रवण हैं। एक ऐसे विशाल विकासशील देश में जहां लगभग 30% आबादी गरीबी रेखा के नीचे रह रही है और 25% जनसंख्या बिना बिजली कनेक्शन के है और लाखों व्यक्ति ग्रामीण क्षेत्र में रह रहे हैं, भारत जलवायु परिवर्तन के खतरों के प्रति अत्यंत संवेदनशील है ।

<sup>2</sup> रिप्रेजेंटेटिव कान्संट्रेशन पाथवेज, आईपीसीसी द्वारा इसकी पांचवी आकलन रिपोर्ट में अपनाई गई चार जीएचजी सांद्रण (उत्सर्जन नहीं) ट्रेजेक्टरीज हैं। इसमें चार आरसीपी हैं: आरसीपी 8.5, आरसीपी 6, आरसीपी 4.5 और आरसीपी 2.6/ ये संख्या, वर्ष 2100 तक वाट/वर्ग मीटर में मापन की गई रेडियेटिव फोर्सिंग (वैश्विक ऊर्जा असंतुलन) हैं ।

<sup>3</sup> ये जलवायु परिवर्तन प्रभाव आकलन, आईपीसीसी (जलवायु परिवर्तन संबंधी अंतरसरकारी पैनेल) और आईएनसीसीए (भारतीय जलवायु परिवर्तन आकलन नेटवर्क) से लिए गए हैं।

कई मामलों में, जलवायु परिवर्तन लोगों, पारिप्रणालियों और उत्तरदायी संस्थाओं की क्षमता से अधिक हो सकते हैं। आईपीसीसी के अनुसार अतिसंवेदनशीलता तीन घटकों अरक्षितता, संवेदनशीलता और अनुकूलक क्षमता का फलन है। इस प्रकार, उच्चतर अरक्षितता और निम्नतर अनुकूली क्षमता के कारण भारत जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के प्रति विशेष रूप से संवेदनशील है।

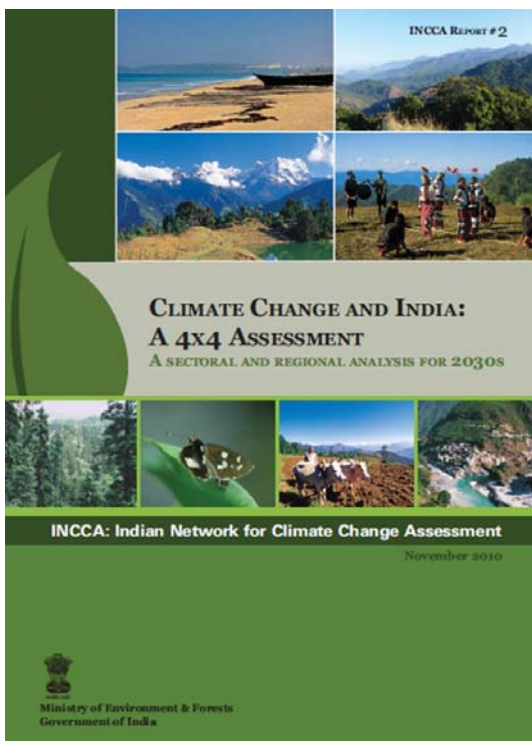


### आईपीसीसी के अनुसार भारत पर जलवायु परिवर्तन के संभावित प्रभाव

- मध्य भारत क्षेत्र और कई अन्य क्षेत्रों में कम वर्षा की तुलना में अत्यधिक वर्षा की घटनाओं में वृद्धि हुई है।
- सभी नमूने और सभी परिदृश्य भारतीय ग्रीष्म मानसून में औसत और तीव्र गति से वृद्धि का अनुमान लगाते हैं।
- महानदी नदी बेसिन में सितंबर में बाढ़ की संभावना में बढ़ोतरी परंतु अप्रैल में पानी की अत्यधिक कमी।

- कृषि के लिए भूजल के अनुचित उपभोग को राजस्थान, पंजाब और हरियाणा में भूजल ह्रास का मुख्य कारण माना जा रहा है।
- एक गतिशील वनस्पति मॉडल से पता चलता है कि वर्ष 2100 तक एक तिहाई से अधिक वनक्षेत्र में परिवर्तन होने की संभावना है, अधिकांशतः एक वन प्रकार से अन्य में वर्षा से बदलाव हो जाता है, फिर भी विखंडन और अन्य मानव जनित दबावों से इन परिवर्तनों के धीमे होने की आशा है।
- वर्ष 2020 तक मानसून के सौरगम फसल उत्पादन में 2 से 14% तक कमी और साथ ही 2050 और 2080 तक स्थिति और भी खराब दिखती है। सिंधु-गंगा के मैदानों में गेहूँ उत्पादन में भारी कमी का अनुमान है।
- भारत के पूर्वी तट पर, खराब अवसंरचना वाले जिलों के समूह और जनसंख्या संबंधी विकास भी अधिकतम संवेदनशीलता के क्षेत्र हैं। अतः इन जिलों में रह रहे लोगों के लिए प्रतिकूल मौसम की ये घटनाएं अत्यधिक विनाशकारी प्रवृत्ति की होने की आशंका है।
- वर्ष 2030 में देशव्यापी कृषि में क्षति 7 बिलियन यूएसए डॉलर से अधिक हो सकती है जिससे 10% जनसंख्या की आय बुरी तरह प्रभावित हो सकती है। यदि लागत प्रभावी जलवायु प्रतिरोध क्षमता उपाय क्रियान्वित किए जाएं तो इसमें 80% की कमी की जा सकती है।

सामान्य परिदृश्य के रूप में इस विषय के अंतर्गत भारतीय क्षेत्र के लिए 3.3° से. से 4.6° से. तक तापन (पूर्व औद्योगिक काल के सापेक्ष) का अनुमान लगाया गया है और यह सुझाव दिया गया है कि वर्ष 2030 से पहले तापमान 2° से. तक बढ़ सकता है।



## आईएनसीसीए 4X4 मूल्यांकन के अनुसार भारत पर जलवायु परिवर्तन के संभावित प्रभाव

पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने वर्ष 2010 में आईएनसीसीए 4X4 आकलन रिपोर्ट प्रकाशित की है। इस आकलन में कृषि, मवेशियों, जल और स्वास्थ्य जैसे महत्वपूर्ण क्षेत्रों के लिए वर्ष 2030 में अवलोकित जलवायु और जलवायु परिवर्तन अनुमानों के संबंध में भारत में चार प्रमुख क्षेत्रों हिमालयी क्षेत्र, पूर्वोत्तर राज्य, पश्चिमी घाट और तटीय क्षेत्र को शामिल किया गया है। विभिन्न प्रतिमानों के माध्यम से अध्ययन द्वारा प्रभावों का पता लगाया गया था और अध्ययन में किए गए अवलोकनों का सार निम्नवत है:



कृषि	<p>इनफो क्रॉप के नाम से ज्ञात सिमूलेशन मॉडल का उपयोग करते हुए कृषि क्षेत्र के प्रभावों का आकलन किया गया। मॉडल के अनुसार, 550ppm के CO<sub>2</sub> सांद्रण में वृद्धि (नियंत्रित पर्यावरण स्थितियों के अधीन) से गेहूँ, चना, हरा चना, अरहर, सोयाबीन, टमाटर और आलू की फसल में 14% और 27% के बीच वृद्धि हुई है। फलियों में, उनकी उत्पादकता में भविष्य में जलवायु के सकारात्मक प्रभाव देखे गए थे जबकि दक्षिण क्षेत्र की तुलना में उत्तर भारत में कपास की फसल में अत्यधिक नकारात्मक प्रभाव देखा गया था। मॉडल के अनुसार अवलोकित आलू के उत्पादन में कमी आ सकती है जबकि नारियल की उपज में वृद्धि हो सकती है। विभिन्न कृषि पारिस्थितिकीय जोनों में उत्पादकता और उत्पादन पर भिन्न-भिन्न प्रभाव।</p> <p>आईएआरआई द्वारा किए गए एक अन्य अध्ययन के अनुसार, राज्यवार संवेदनशीलता के विश्लेषण से पता चलता है कि मध्य भारत के क्षेत्र में गेहूँ उत्पादन के संवेदनशील होने की संभावना है।</p>
पशुधन	<p>भैंसों, क्रॉसब्रेड और स्थानीय गायों के दूध की उत्पादकता के साथ पशु दबाव का संबंध स्थापित करने के लिए तापमान – आर्द्रता सूचकांक (टीएचआई) का प्रयोग किया जाता था। सभी क्षेत्रों में टीएचआई में समग्र वृद्धि की संभावना है जो पशुधन उत्पादन प्रणालियों की आर्थिक व्यवहार्यता पर प्रभाव डाल सकती है। ग्रीष्म और गर्म आर्द्र मौसम के दौरान पशुधन उत्पादकता हेतु केवल लगभग 10–15% स्थानों में इष्टतम टीएचआई हैं। तथापि, वैश्विक जलवायु परिवर्तन से जुड़े संवर्धित ताप दबाव से डेयरी पशुओं को खतरा हो सकता है और संभवतः दुग्ध उत्पादन पर प्रभाव पड़ सकता है।</p>
जल संसाधन	<p>एसडब्ल्यूएटी हाइड्रोलॉजिकल मॉडलिंग द्वारा जल प्राप्ति तथा अन्य जलीय बजट घटकों पर जलवायु परिवर्तन के संभावित प्रभावों को निर्धारित किया गया था। जल प्राप्ति; बेसिन स्तर पर अवक्षेपण में अधिकांश नदी प्रणालियां वृद्धि दर्शाती हैं। वर्ष 2021–50 परिदृश्यों में अवक्षेपण में ब्रह्मपुत्र, कावेरी और पेन्नार ही आंशिक कमी दर्शाती हैं।</p>
वाष्पन–उत्सर्जन	<p>वर्ष 2021–50 परिदृश्य के अंतर्गत अधिकांश उत्तरी नदी प्रणालियां वाष्पन में वृद्धि दर्शाती हैं। अधिकांश दक्षिणी नदी प्रणालियां अवक्षेपण में वृद्धि के बावजूद वाष्पन उत्सर्जन में आंशिक कमी दर्शाती हैं।</p>
वन	<p>यह निष्कर्ष निकाला गया है कि मध्यम जलवायु परिवर्तन परिदृश्य के अंतर्गत भी अल्प अवधि में अर्थात् 2030 में अनुमानित जलवायु परिवर्तन के लिए चार पारि-संवेदी क्षेत्रों में वन वनस्पति प्रकार अति संवेदनशील हैं। प्रभाव क्षेत्र दर क्षेत्र तक बदलते रहते हैं।</p>
मानव स्वास्थ्य	<p>तापमान में वृद्धि से उत्तरी राज्यों के साथ-साथ पूर्वोत्तर राज्यों में मलेरिया में गंभीर रूप से वृद्धि हागी।</p>

## प्रचण्ड घटनाएं

संपूर्ण भारत में तीव्र वर्षा की घटनाओं से पूरे मध्य भारत में महत्वपूर्ण वृद्धि का रुझान देखा गया है। विगत 60 वर्षों के दौरान तूफानी वर्षाओं (सिनोटिक मौसम पद्धतियां जिनमें बड़े पैमाने पर बाढ़ की संभावना रहती है) की आवृत्ति और अवधि भी बढ़ गई है। कई अध्ययनों से भारी पातन घटनाओं की समीक्षित आवृत्ति में बढ़ोतरी का रुझान और विशेष रूप से पश्चिमी घाटों में हल्की वर्षा घटनाओं में कमी तथा मध्य से भारी वर्षा की घटनाओं को देखा गया है।

भारत ने हाल के वर्षों में तापमान, वर्षा और उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की तीव्रता की कई घटनाएं देखी हैं। हाल के वर्षों में भारत में तीव्र मौसमी घटनाओं की सूची तालिका 1 में दी गई है।

तालिका 1: हाल के वर्षों में भारत में प्रचण्ड मौसमी घटनाएं (2009–2014) <sup>4</sup>			
वर्षा प्रेरित भूस्खलन			
वर्ष	घटना		ब्यौरा
2014 (जुलाई)	भूस्खलन		पुणे में मालिन गांव में भूस्खलन आघात, लगभग 105 लोग मर गए और 160 के मलबे में फंसे होने का अनुमान है।
तापमान			
वर्ष	महीने	घटना	ब्यौरा
2009	मई	तापलहर	150 मौतें (मुख्य रूप से आंध्र प्रदेश)
2010	जनवरी–फरवरी	सर्दी	उत्तरी भारत: तापमान सामान्य से 5–10° सेल्सियस कम। 600 से अधिक लोगों की मृत्यु।
2010	मई	तापलहर	उत्तरी/मध्य भारत: 300 से अधिक लोगों की मौत। 2010 सबसे अधिक गर्म वर्ष होने का रिकार्ड।
2011	जनवरी, दिसंबर	असहनीय शीत लहर	उत्तरी मैदानों का अधिकतम तापमान सामान्य से 5 से 10° सेल्सियस कम था। शीत लहर जनवरी के दौरान लगभग 500 और दिसंबर, 2011 के दौरान लगभग 150 लोगों की मृत्यु का कारण बनी।
2012	जनवरी–फरवरी, दिसंबर	असहनीय शीत लहर	देश के अधिकांश भागों में अधिकतम तापमान सामान्य से 5° से. ग्रेड से भी नीचे था। कश्मीर घाटी में भारी हिमपात से जम्मू–श्रीनगर हाइवे बंद हो गया। फरवरी के अंतिम सप्ताह के दौरान देश के प्रायद्वीपीय भागों में भी इसी प्रकार के हालतों का अनुभव किया गया। दिसंबर के अंतिम 10 दिन के दौरान उत्तरी, पूर्वी और मध्य भागों में यही हालात बने रहे। शीत लहरों/कोहरे से संबंधित घटनाओं से उत्तर प्रदेश में 90 से अधिक जिंदगियां समाप्त हो गईं।
2012	अप्रैल–जून	ताप लहरें	देश के उत्तरी, पूर्वी और प्रायद्वीपीय भागों में ताप लहरों से 800 मौतें हुईं।
वृष्टिपात			
वर्ष	महीने	घटना	ब्यौरा
2009	ग्रीष्म मानसून	सूखा	पश्चिमोत्तर और पूर्वोत्तर भारत प्रभावित हुए। 1972 से भारत का सबसे कमजोर मानसून।
2009	जुलाई	बाढ़	गुजरात के पश्चिमी तट के उत्तरी भागों में 24 घंटे में 500 मिमी वर्षा हुई।
2009	सितंबर–अक्तूबर	बाढ़	आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, ओडिशा, केरल, दिल्ली, महाराष्ट्र में 300 लोगों की मौत।
2009	नवंबर	बाढ़	तमिलनाडु में बाढ़ और भूस्खलन, 75 लोगों की मौत।
2010	अगस्त	बाढ़	लेह (जम्मू और कश्मीर): में 500 से अधिक लोग घायल।
2011	मार्च–मई	आंधी/आंधी पानी/आकाशीय विद्युत/भारी वर्षा	मानसून पूर्व मौसम के दौरान भारी वर्षा से देश के उत्तरी भागों में 100 लोगों की मौत, अकेले उत्तर प्रदेश में 60 लोगों की मौत।
2011	जुलाई–अगस्त	भारी वर्षा और बाढ़	उत्तर पश्चिम में मानसून मौसम के दौरान विभिन्न भागों में भारी वर्षा और बाढ़ के कारण मौत का आंकड़ा 300 से अधिक था (अधिकांशतः उत्तरी और मध्य भागों से)।

<sup>4</sup>स्रोत: पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (2015), यूएनएफ सीसीसी के लिए भारत की प्रथम द्विवार्षिक अद्यतन रिपोर्ट।

2011	नवंबर	भारी वर्षा	उत्तरपूर्वी मानसून के कारण होने वाली भारी वर्षा से अकेले तमिलनाडु में 90 से अधिक लोगों की मौत ।
2012	मार्च-मई	भारी वर्षा के साथ आंधी पानी/आकाशीय विद्युत	मानसून पूर्व भारी वर्षा से देश के विभिन्न भागों में 250 से अधिक लोगों की मौत ।
2012	जुलाई-अगस्त	भारी वर्षा और बाढ़	दक्षिण-पश्चिम मानसून मौसम के दौरान देश के विभिन्न भागों में भारी वर्षा/बाढ़ के कारण मौत का आंकड़ा 250 से अधिक (अधिकांशतः उत्तरी और मध्य भागों से) ।
2012	जून-सितंबर	बाढ़	जून और सितंबर में बाढ़ संबंधी घटनाओं के कारण असम में 150 लोगों की मौत ।
2012	13 सितंबर	बादल फटना	उत्तराखंड में बादल फटने से 50 लोगों की मौत ।
2013	16-18 जून	भारी वर्षा, बाढ़ और भूस्खलन	16-18 जून, 2013 के दौरान उत्तराखंड में कई स्थानों पर अत्यधिक भारी वर्षा (24.5 से.मी. से अधिक) और पड़ोसी राज्यों में कई स्थानों पर भारी वर्षा, अत्यधिक भूस्खलन और बाढ़ का कारण बनी । जीवन और संपत्तियों की बड़े पैमाने पर क्षति, उत्तराखंड में एक लाख से अधिक तीर्थ यात्री फंसे । विशेष रूप से कैदारनाथ मंदिर के निकट मंदाकिनी नदी में तीव्र बाढ़ और भूस्खलन के कारण अनेक लोगों की मौत हो गई ।
2014	सितंबर	भारी वर्षा के कारण बाढ़	जम्मू और कश्मीर राज्य में भारी बाढ़; राज्य के कई हजार गांव इससे प्रभावित हुए और 250 से अधिक मौतों की सूचना है ।
<b>चक्रवात</b>			
<b>वर्ष</b>	<b>महीने</b>	<b>घटना</b>	<b>ब्यौरा</b>
2009	मई	तूफान	'आइला' चक्रवात; 149 मौतें, दसियों हजारों फंसे ।
2010	मई	तूफान	'लैला' चक्रवात; अधिकतम 120 किमी प्रतिघंटा की हवाओं ने आंध्र प्रदेश क्षेत्र को आघात पहुंचाया; 50 से अधिक मौतें ।
2010	नवंबर	तूफान	चक्रवात 'जल', धान की फसलें नष्ट हुईं; मडस्लाइड्स, बाढ़, आंध्र प्रदेश में 54 मौतें ।
2011	दिसंबर	अत्यधिक चक्रवाती तूफान	दक्षिण पश्चिमी बंगाल की खाड़ी पर अत्यधिक चक्रवाती तूफान 'थाने' । लगभग 50 मौतें ।
2012	नवंबर	चक्रवाती तूफान	पूर्वी मानसून की सक्रियता और चक्रवाती तूफान 'नीलम' के कारण अक्तूबर/नवंबर में दक्षिण प्रायद्वीप पर भारी वर्षा की घटनाओं के कारण आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के 100 से अधिक लोगों की मौतें ।
2013	अक्तूबर	अधिक तेज चक्रवाती तूफान	चक्रवात के कारण ओडिशा में बहुत भारी वर्षा से बाढ़ और तेज तूफानी हवा से बड़े पैमाने पर ढांचागत क्षति और तूफानी हिलोर । एक मिलियन से अधिक लोग घर छोड़कर चले गए और फिर बाढ़ और चक्रवात के कारण 39 मानव मौतें ।
2014	अक्तूबर	चक्रवात	उष्णकटिबंधीय चक्रवात "हुद हुद" ने भारत के पूर्वी तट (आंध्र प्रदेश और ओडिशा), अंडमान द्वीप समूह को प्रभावित किया ।

इस प्रकार, भारत अत्यधिक जोखिम वाली मौसमी घटनाओं का सामना कर रहा है जिसके परिणाम स्वरूप पारिप्रणालियों, प्राकृतिक संसाधनों, कृषि और सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा पर बहुत से खतरों से असुरक्षा का जोखिम बढ़ गया है ।

## अनुकूलन और न्यूनीकरण

अनुकूलन का अर्थ है जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभावों का पूर्वानुमान लगाना और उससे जुड़े खतरे को रोकना या कम करना। अनुकूलन, विशेष रूप से विकासशील और संवदेनशील देशों के लिये मुख्य वैश्विक प्राथमिकता रहा है। जलवायु परिवर्तन के वर्तमान में हो रहे प्रभावों और साथ ही भविष्य में होने वाले प्रभावों का सामना करने के लिये इन दुष्प्रभावों से अनुकूलन महत्वपूर्ण है।

जलवायु परिवर्तन न्यूनीकरण में जीएचजी उत्सर्जन को रोकने या कम करने के प्रयासों का लक्ष्य रखा जाता है। न्यूनीकरण में नवीन और हरित प्रौद्योगिकियों तथा नवीकरणीय ऊर्जा का प्रयोग करना, ऊर्जा दक्षता में सुधार करना, अथवा जीवन शैली पद्धतियों और व्यवहार में परिवर्तन करना शामिल है।

## भारत में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन

विशाल प्रजातंत्रिक व्यवस्था के लोगों की आवश्यकताओं और आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए भारत ने अपनी ऊर्जा उपभोग का विविधीकरण किया है और घरेलू संसाधनों के लिए प्रचुर मात्रा में कोयले की उपलब्धता के बावजूद वर्ष 2030 तक जीवाश्म रहित ईंधन आधारित संसाधनों से लगभग 40% संचित विद्युत शक्ति अवस्थापना क्षमता प्राप्त करने का भी इरादा जाहिर किया है। विकास आवश्यकताओं के कारण भारत उत्सर्जन में वृद्धि करने के लिए बाध्य है। हालांकि, भारत का सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) जीएचजी उत्सर्जनों की तुलना में लगभग दो गुनी दर से बढ़ रहा है। जिससे यह पता चलता है कि समग्र ऊर्जा मिश्रण में और ऊर्जा दक्षता बढ़ाने के लिए नवीकरणीय ऊर्जा की हिस्सेदारी बढ़ाने के निरंतर प्रयासों के कारण आर्थिक वृद्धि जीएचजी उत्सर्जन से अलग हो गई है (आर्थिक वृद्धि के साथ जीएचजी उत्सर्जन बढ़ नहीं रहा)। भारत, वर्ष 2005 और 2010 के बीच उत्सर्जन तीव्रता में 12% की कमी करने में सफल रहा है और वर्ष 2030 तक अपनी जीडीपी (पीपीपी) की उत्सर्जन तीव्रता में 33–35% तक कमी करने के लिए प्रतिबद्ध है। अनुमानों के अनुसार

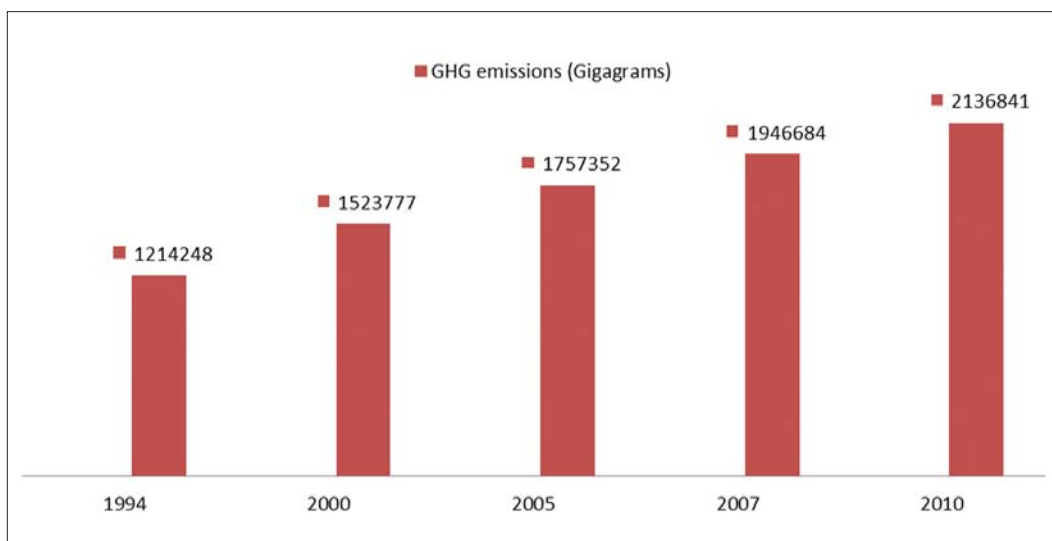
देश	एलयूएल यूसीएफ सहित जीएचजी उत्सर्जन (मीट्रिक टन CO <sub>2</sub> e)	जनसंख्या (‘000)	लगातार 2005 के मूल्य पर जीडीपी (मिलियन यूएसडी)	प्रति व्यक्ति उत्सर्जन (टन CO <sub>2</sub> e)	जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता (टन CO <sub>2</sub> e/ मिलियन यूएसडी)	मानव विकास सूचकांक
चीन	9,499	1,339,725	3,890,879	7.09	2,441.42	0.663
युएसए	5,907	312,908	13,681,697	18.88	431.73	0.902
ईयू (28)	4,439	503,170	14,957,813	8.82	296.79	NA
भारत	1,884	1,210,570	1,251,815	1.56	1,505.26	0.519
ब्राजील	1,388	190,756	1,096,450	7.28	1,266.07	0.699
दक्षिण अफ्रीका	518	50,034	300,266	10.36	1,725.94	0.597
विश्व	50,911	6,916,000	52,900,131	7.36	962.40	0.624



भारत का प्रति व्यक्ति जीएचजी उत्सर्जन विश्व के औसत के एक तिहाई से कम है। तालिका 2<sup>5</sup> में उत्सर्जनों और विभिन्न देशों के विकास सूचकांकों का विहंगावलोकन दिया गया है।

विभिन्न वर्षों<sup>6</sup> में भारत की ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जनों का क्षेत्रवार ब्यौरा तालिका 3 में दिया गया है।

तालिका 3: क्षेत्रवार जीएचजी उत्सर्जन (CO <sub>2</sub> e <sup>7</sup> का Gg)					
क्षेत्र	1994	2000	2005	2007	2010
ऊर्जा	743,820	1,027,016	1,210,384	1,374,098	1,510,121
औद्योगिक प्रक्रियाएं और उत्पाद उपयोग (आईपीपीयू)	102,710	88,608	124,017	142,206	171,503
कृषि	344,485	355,600	360,313	372,653	390,165
भू उपयोग, भूउपयोग परिवर्तन और वानिकी (एलयूएलयूसीएफ) <sup>8</sup>	14,292	- 222,567	- 278,721	- 177,028	- 252,532
अपशिष्ट	23,233	52,552	62,638	57,727	65,052
कुल (एलयूएलयूसीएफ के बिना)	1,214,248	1,523,777	1,757,352	1,946,684	2,136,841
कुल (एलयूएलयूसीएफ सहित)	1,228,540	1,301,209	1,478,631	1,771,662	1,884,309



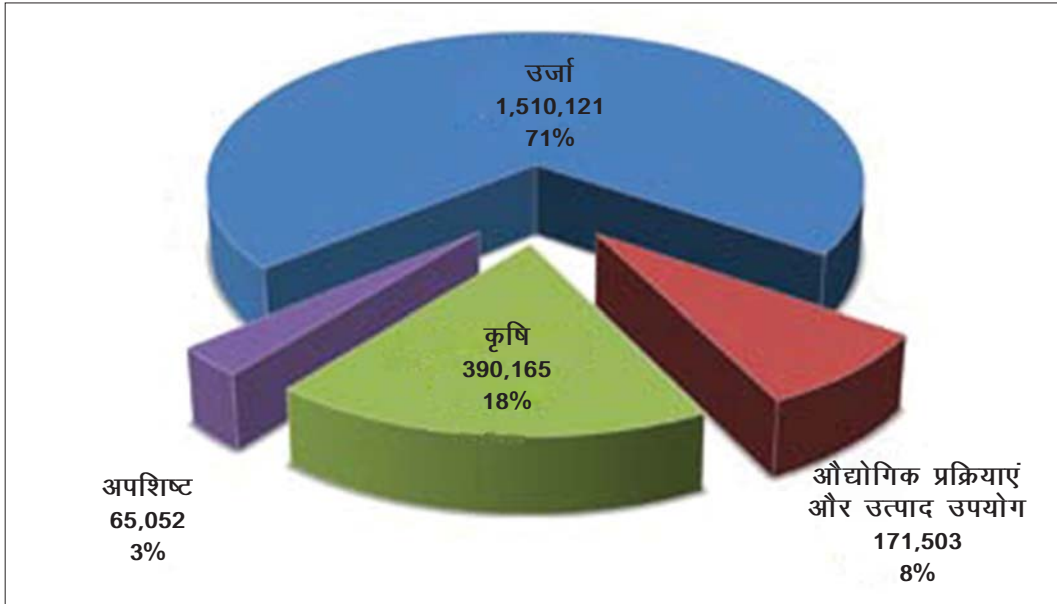
चित्र 3: भारत का कुल जीएचजी उत्सर्जन (1994–2010), एलयूएलयूसीएफ के बिना

<sup>5</sup>यूएनएफसीसीसी आंकड़ों के अंतर्वेशन से राष्ट्रीय जीएचजी उत्सर्जन आंकड़ों पर आधारित अनुमान। भारत की जनसंख्या 2011 जनगणना के अनुसार। जीडीपी आंकड़ा स्रोत यूएनसी टीएडी और एचडी आई, यू एन डी पी से। चीन के उत्सर्जन अभी हाल ही में उपलब्ध कराए गए राष्ट्रीय सूचना आंकड़ों से बहिर्देशित हैं। जनसंख्या आंकड़े यूएनएफसीसीसी डेटा बेस से लिए गए हैं। विश्व के उत्सर्जन आंकड़े ईडीजीएआर से लिए गए हैं। यदि विश्व के उत्सर्जन आंकड़ों में एलयूएलयूसीएफ शामिल है तो ईडीजीएआर डेटा बेस से यह अस्पष्ट है।

<sup>6</sup>वर्ष 1994, 2000 और 2010 के लिए आंकड़े क्रमशः भारत की प्रारंभिक राष्ट्रीय संसूचना, द्वितीय राष्ट्रीय संसूचना और यूएनएफसीसीसी की प्रथम द्विवर्षीय अद्यतन रिपोर्ट से हैं। वर्ष 2005 और 2007 के लिए उत्सर्जन आंकड़े पर्यावरण एवं वन मंत्रालय (2012) भारत ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन प्रोफाइल, पीपी8 से हैं।

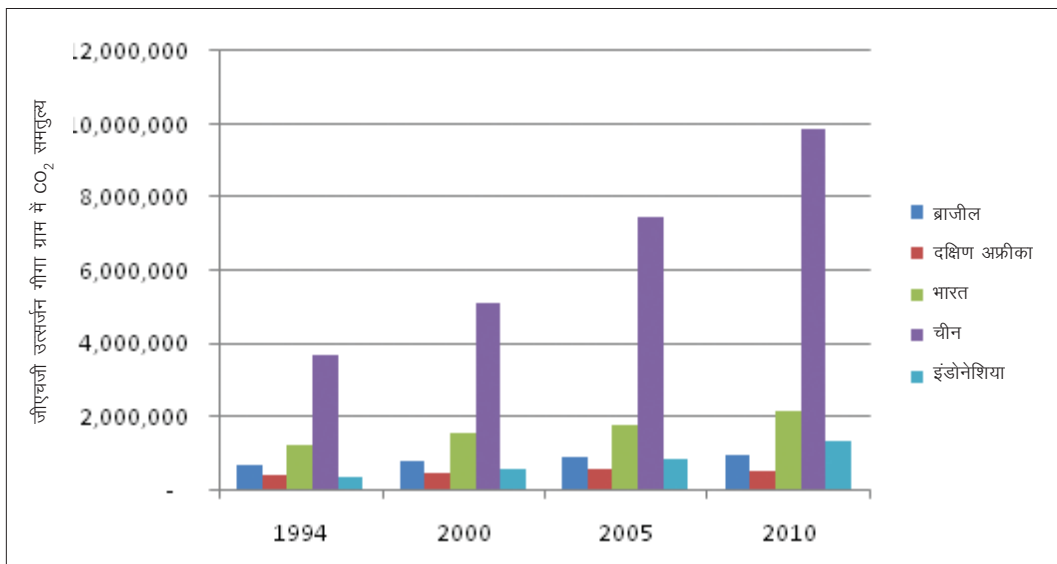
<sup>7</sup>गीगाग्राम (Gg) = 10<sup>9</sup> ग्राम ग्रीन हाउस गैसों को उनकी संबंधित वैश्विक तापन संभावनाओं का प्रयोग करके CO<sub>2</sub>, समतुल्य (CO<sub>2</sub>e अथवा CO<sub>2</sub>e) में बदला गया है।

<sup>8</sup>नकारात्मक उत्सर्जन कार्बन पृथक्करण के कारण वातावरण से कुल कार्बन निष्कासन के द्योतक हैं।



चित्र 5: भारत का क्षेत्रवार जीएचजी उत्सर्जन, गीगा ग्राम CO<sub>2</sub> समतुल्य में (2010)<sup>9</sup>

निम्नलिखित ग्राफ में एल्यूएल्यूसीएफ को छोड़कर मुख्य विकासशील देशों के वार्षिक ग्रीन हाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन दर्शाए गए हैं।

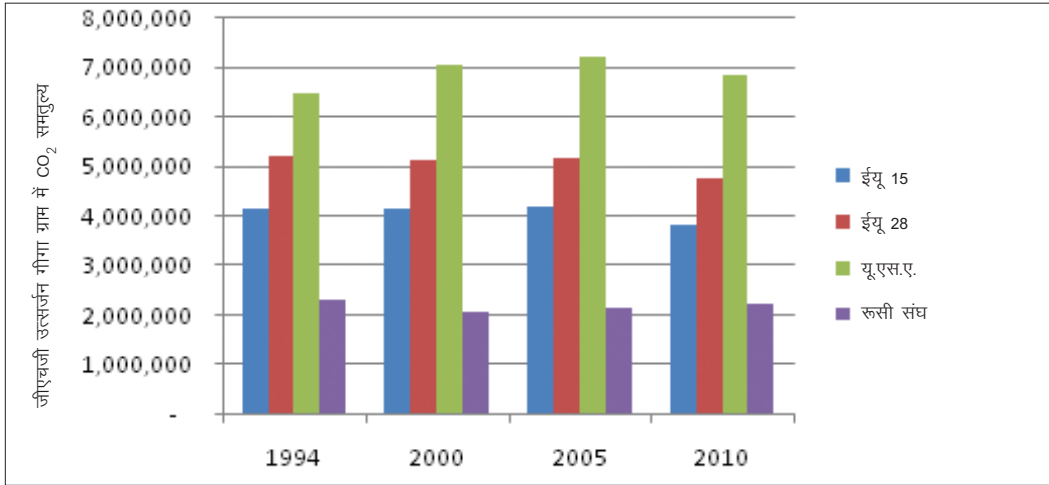


चित्र 6: मुख्य विकासशील देशों के ग्रीन हाउस-उत्सर्जन, गीगा ग्राम CO<sub>2</sub> समतुल्य में<sup>10</sup>

<sup>9</sup>स्रोत: यूएनएफसीसीसी के लिए भारत की प्रथम द्विवार्षिक रिपोर्ट (2015)

<sup>10</sup>स्रोत: यूएनएफसीसीसी आंकड़ा अंतर्वेशन। वर्ष 2010 के लिए उत्सर्जन आंकड़े ब्राजील, दक्षिण अफ्रीका और भारत के बीयूआर से उपलब्ध कराए गए हैं। चीन और इंडोनेशिया के वर्ष 2010 के उत्सर्जन आंकड़े बहिर्वेशित हैं। चीन के वर्ष 2000 के उत्सर्जन अंतर्वेशित हैं। के लिए दक्षिण अफ्रीका के वर्ष 2005 के आंकड़े बहिर्वेशित हैं।

निम्नलिखित ग्राफ में एल्यूएल्यूसीएफ को छोड़कर मुख्य विकसित देशों के वार्षिक ग्रीन हाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन दर्शाए गए हैं।



चित्र 6: मुख्य विकसित देशों के ग्रीन हाउस-उत्सर्जन, गीगा ग्राम CO<sub>2</sub> समतुल्य में<sup>11</sup>

## जलवायु परिवर्तन का निराकरण हेतु भारत की कार्रवाई

सतत विकास और न्यूनीकरण को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार ने कई जलवायु अनुकूल उपाय शुरू किए हैं। इनमें से कुछ कार्यवाहियां हैं:

**भारत की जलवायु परिवर्तन संबंधी राष्ट्रीय कार्य योजना (2008)** निम्नलिखित मिशनों में सतत विकास के अपने आधारभूत ढांचे के माध्यम से भारत में जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों का निराकरण करने के लिए एक प्रतिबद्धता है:

1. जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन (जेएनएनएसएम)
2. सतत पर्यावास संबंधी राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसएच)
3. राष्ट्रीय हरित भारत मिशन (जीआईएम)
4. हिमालय पारि-प्रणाली की सततता संबंधी राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसएचई)
5. संवर्धित ऊर्जा दक्षता संबंधी राष्ट्रीय मिशन (एनएमइइइ)
6. राष्ट्रीय जल मिशन (एन डब्ल्यू एम)
7. सतत कृषि संबंधी राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसए)
8. जलवायु परिवर्तन संबंधी कार्यनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमएसकेसीसी)

<sup>11</sup>स्रोत: यूएनएफसीसीसी आंकड़ा। अंतर्वेशनय; [http://unfccc.int/ghg\\_data/ghg\\_data\\_unfccc/time\\_series\\_annex\\_i/items/3841.php](http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/time_series_annex_i/items/3841.php) ईयू 15 युरोपियन संघ के 15 राज्यों का समूह है। और ईयू 28 युरोपियन संघ के 28 सदस्य राज्यों का संगठन है।

भारत सरकार ने पवन ऊर्जा, मानव स्वास्थ्य, तटीय संसाधन और अपशिष्ट से ऊर्जा संबंधी चार नए राष्ट्रीय मिशन शामिल करने के लिए योजना बनाई है।

**राज्य जलवायु परिवर्तन कार्य योजना (एसएपीसीसी):** राष्ट्रीय जलवायु परिवर्तन कार्य योजना (एनएपीसीसी) की घोषणा होने के पश्चात दूसरे कदम के रूप में सभी राज्यों से जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने के लिए राज्य स्तरीय कार्य योजना तैयार करने का अनुरोध किया गया है। मोटे तौर पर राज्य स्तरीय कार्य योजनाएं शासन के विभिन्न स्तरों पर एनएपीसीसी के विस्तार के रूप में देखी जाती है। बत्तीस राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों ने अपनी एसएपीसीसी तैयार कर ली है।

**क्रियान्वयन उपलब्धि और व्यापार (2012):** क्रियान्वयन उपलब्धि और व्यापार (पीएटी) स्कीम एनएपीसीसी के अंतर्गत मुख्य कार्यक्रमों में से एक है जो ऊर्जा गहन उद्योगों पर लक्षित है। पीएटी को एनएपीसीसी की एनएमईईई के अंतर्गत वर्ष 2012 में शुरू किया गया था और इसे ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2009 के अंतर्गत कानूनी आवश्यकता के अनुसार विकसित किया गया है। इस समय, पीएटी स्कीम में आठ ऊर्जा गहन औद्योगिक क्षेत्रों में 478 संयंत्र (निर्दिष्ट उपभोक्ता) शामिल हैं जो देश में कुल ऊर्जा उपभोग के एक तिहाई के लिए उत्तरदायी हैं।

**राष्ट्रीय स्वच्छ ऊर्जा निधि (एनसीईएफ) 2010** – भारत सरकार ने कोयले पर उपकर लगाकर एनसीईएफ की स्थापना की है। 2015–16 के केन्द्रीय बजट में उपकर को बढ़ाकर 200 रु. मीट्रिक टन कर दिया गया है। एनसीईएफ, स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देने वाली परियोजनाओं, कार्यक्रमों और नीतियों में सहायता करेगी।

अपने बजट (2016–2017) भाषण में वित्त मंत्री ने 'स्वच्छ उर्जा उपकर' का नाम बदलकर 'स्वच्छ पर्यावरण उपकर' करने और साथ ही साथ कोयला, लिग्नाइट और पीट पर इसकी दर में वृद्धि करके रुपये 200 प्रति टन से रुपये 400 प्रति टन करने का प्रस्ताव किया है।

**नवीकरणीय ऊर्जा** – भारत सरकार ने समग्र नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता लक्ष्य में वृद्धि की है। केन्द्रीय बजट 2015–16 में 2022 तक नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता को संशोधन द्वारा बढ़ाकर 1,75,000 मेगावाट किया गया था जिसमें 100,000 मेगावाट सौर, 60,000 मेगावाट पवन, 10,000 मेगावाट बायोमास और 5000 मेगावाट लघु जल शामिल हैं।

**नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाण पत्र** – केन्द्रीय विद्युत विनियम आयोग (सीईआरसी) ने नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन विनियम 2010 के लिए मान्यता और नवीकरणीय ऊर्जा प्रमाण पत्र (आरईसी) जारी करने के लिए निबंधन और शर्तें अधिसूचित की हैं। इस विनियम से देश में नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता वृद्धि को गति मिलने की आशा है। आरईसी नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा



देने और नवीकरणीय क्रय दायित्वों (आरपीओ) को आसान बनाने के लिए एक बाजार-आधारित साधन है।

**भारत के राष्ट्रीय भवन कोड (एनबीसी) में निर्माण क्रियाकलाप विनियमित करने के लिए व्यापक दिशानिर्देशों का प्रावधान किया गया है। लीड इंडिया राष्ट्रीय रेंटिंग प्रणाली का स्थानीय संस्करण है और भारतीय हरित भवन परिषद (आईजीबीसी) द्वारा प्रशासित है।**

ऊर्जा दक्षता ब्यूरो द्वारा विकसित किया गया **ऊर्जा संरक्षण भवन कोड (ईसीबीसी)** नए भवनों और मुख्य पुनर्निर्माणों में ऊर्जा उपयोग हेतु न्यूनतम मानक निर्धारित करता है। 300 से अधिक नए व्यावसायिक भवनों में इसीबीसी को अपनाया गया है।

पिछले दशक के दौरान, भारत में प्रकाश व्यवस्था में पर्याप्त सुधार हुआ है। तापदीप्त लैम्पों को अधिक प्रभावी कॉम्पैक्ट फ्लूरोसेंट लैम्पों में बदला गया था। भारत ने वार्षिक रूप से 100 बिलियन किलोवाट घंटा (केडब्ल्यूएमएच) तक ऊर्जा बचत के लिए अगले कुछ वर्षों में सभी तापदीप्त लैम्पों को लाइट एमिटिंग डायोड (एलईडी) बल्बों में बदलने की एक महत्वाकांक्षी योजना भी शुरू की है।

**स्वच्छ कोयला प्रौद्योगिकियों** की खोज की जा रही है और इंटीग्रेटेड गैसीफिकेशन कम्बाइन्ड साइकल (आईजीसीसी) पहल, एडवांस्ड अल्ट्रा-सुपर क्रिटिकल (एयूएससी) प्रौद्योगिकी और कोल बेंड मीथेन (सीबीएम) और कोलमाइन मीथेन (सीएमएम) का अन्वेषण और उपयोगिता जैसी पहल की गई है। सीबीएम और इसकी उपयोगिता की बहाली के लिए भी पहलें की जा रही हैं।

**ऑटो ईंधन विजन और नीति 2025** के तहत अधिसूचित रोडमैप के रूप में, भारत स्टेज चतुर्थ (बी एस चतुर्थ) ईंधन की आपूर्ति 1 अप्रैल 2015 से पूरे उत्तर भारत में करने के लिए विस्तारित कर दी गयी है। इसके अलावा, ऑटो ईंधन विजन और नीति 2025 में निर्देशित रोडमैप के अनुसार 1 अप्रैल 2017 से, पूरे देश में बी एस चतुर्थ ईंधन की उपलब्धता को चरणबद्ध तरीके से सुनिश्चित करने के लिये अधिसूचित किया गया है। इसके अलावा, केन्द्र सरकार ने घोषणा की है कि भारत पंचम के मानदंडों को छोड़ते हुए भारत चतुर्थ से सीधे भारत षष्ठम मानदंडों को, जो मूल रूप से 2024 में आने के लिए प्रस्तावित किया गया था, 2020 तक ही अपना लिया जायेगा।

### भारत जलवायु परिवर्तन का मुकाबला किस प्रकार कर रहा है?

सरकार की मुख्य पहलों का सारांश निम्नवत है

- 1  **जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय सौर मिशन**  
वर्ष 2022 तक 100 जीडब्ल्यू सौर विद्युत उत्पादन प्राप्त करना।
- 2  **संवर्धित ऊर्जा दक्षता संबंधी राष्ट्रीय मिशन**  
CO<sub>2</sub> उत्सर्जन में 98.55 मीट्रिक टन वार्षिक कमी।
- 3  **सतत पर्यावास संबंधी राष्ट्रीय मिशन**  
पुनर्चक्रण और शहरी अपशिष्ट प्रबंधन को बढ़ावा देना।
- 4  **राष्ट्रीय जल मिशन**  
जल उपयोग दक्षता में 20 प्रतिशत वृद्धि।
- 5  **सतत कृषि संबंधी राष्ट्रीय मिशन**  
खेतों में मृदा उपयुक्तता और जल उपयोग दक्षता में वृद्धि।
- 6  **हिमालय पारि-प्रणाली की सततता संबंधी राष्ट्रीय मिशन**  
हिमालयी ग्लेशियोलॉजी के लिए नवीनतम राष्ट्रीय केन्द्र विकसित करना।
- 7  **राष्ट्रीय हरित भारत मिशन**  
5 बिलियन हेक्टेयर वन भूमि/गैर-वनभूमि पर वन/वृक्षारोपण में वृद्धि करना।
- 8  **जलवायु परिवर्तन संबंधी कार्यनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन**  
जलवायु विज्ञान में अनुसंधान क्षमता बढ़ाना।
- 9  **राष्ट्रीय स्वच्छ ऊर्जा निधि**  
स्वच्छ पर्यावरण पहलों और अनुसंधान को वित्तपोषण और प्रोत्साहन।
- 10  **राष्ट्रीय अनुकूलन निधि**  
अन्यत के साथ-साथ कृषि, जल और वानिकी में अनुकूलन आवश्यकताओं का निराकरण।





**जैव-ईंधन नीति:** परिवहन क्षेत्र के अंतर्गत अन्य महत्वपूर्ण नीतियां एथनॉल ब्लेंडिंग कार्यक्रम, हाइड्रोजन कार्पस निधि, जैव-डीजल क्रय नीति, राष्ट्रीय शहरी परिवहन नीति (एनयूटीपी) हैं।

**राष्ट्रीय विद्युत चलित वाहन मिशन:** भारत सरकार ने वर्ष 2011 में राष्ट्रीय विद्युत चलित वाहन मिशन अनुमोदित किया। तत्पश्चात, वर्ष 2013 में राष्ट्रीय विद्युत चलित वाहन मिशन प्लान 2020 का अनावरण किया गया था। मिशन के भाग के रूप में, भारी उद्योग मंत्रालय ने 1 अप्रैल, 2015 से कार्यान्वित की जाने वाली एफएएमई-भारत (भारत में (मिश्रित ईंधन चलित और) विद्युत चलित वाहनों का तीव्रतर अंगीकरण और उत्पादन) नामक एक स्कीम अधिसूचित की है।

यूनिवर्सल स्वच्छता कवरेज प्राप्त करने के लिए और स्वच्छता पर ध्यान केंद्रित रखा करने के प्रयासों में तेजी लाने के लिए, भारत के प्रधानमंत्री ने 2 अक्टूबर 2014 को **स्वच्छ भारत मिशन** का शुभारंभ किया। मिशन के समन्वयक, सचिव, पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय होंगे, जिसके अन्तर्गत दो उप-मिशन हैं: स्वच्छ भारत मिशन (ग्रामीण) और स्वच्छ भारत मिशन (शहरी) जिनका लक्ष्य 2019 तक स्वच्छ भारत को प्राप्त करना है; यह महात्मा गांधी, की 150वीं जयंती के लिए एक उपयुक्त श्रद्धांजलि के रूप में होगा जिसमें ग्रामीण क्षेत्रों में सुधार का अर्थ होगा ठोस और तरल अपशिष्ट प्रबंधन गतिविधियों के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्रों में साफ-सफाई और ग्राम पंचायतों को खुले में शौच मुक्त, स्वच्छ और साफ बनाया जाय। उद्देश्य यह भी है कि 4041 शहरों में वैज्ञानिक ठोस कचरा प्रबंधन के साथ देश को स्वच्छ और कूड़ा मुक्त बनाया जाय। इसके अन्तर्गत 1.04 करोड़ घरेलू शौचालय और 5 लाख समुदाय और सार्वजनिक शौचालयों का निर्माण करना है।

कृषि मंत्रालय ने कृषकों को जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन में आत्मनिर्भर बनाने के लिए चार प्रमुख मानदंडों- प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन, मृदा की गुणवत्ता में सुधार, फसल पैदावार और पशुधन में वृद्धि सहित वर्ष 2011 में **राष्ट्रीय जलवायु सुनम्यन कृषि पहल (एनआईसीआरए)** नामक मेगा परियोजना अंगीकृत की है।

## भारत का भावी राष्ट्रीय निर्धारित योगदान

भारत ने वर्ष 2021 से 2030 की अवधि लिए संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन कन्वेंशन के पक्षकारों के सम्मेलन की (कॉप निर्णयों 1/सीपी.19 और 1/सीपी.20) प्रतिक्रिया स्वरूप अपनी अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान (आईएनडीसी) की सूचना दी जिसमें निम्नलिखित उल्लेख किया गया है:

1. परंपराओं और **संरक्षण और संयम के मूल्यों** के आधार पर स्वस्थ और चिरस्थायी **जीवन पद्धति** का प्रतिपादन करना और आगे प्रसार करना ।
2. आर्थिक विकास के अनुकूल स्तर पर अन्य देशों द्वारा अब तक अपनाई गई पद्धति की अपेक्षा **जलवायु अनुकूल और स्वच्छतर पद्धति** अपनाना ।
3. इसकी **जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता में 2030 तक 2005 के स्तर से 33 से 35 प्रतिशत कमी** करना ।
4. हरित जलवायु निधि (जीसीएफ) सहित प्रौद्योगिकी अंतरण और अल्प लागत अंतर्राष्ट्रीय वित्त की सहायता से वर्ष 2030 तक **जीवाश्म रहित ईंधन आधारित ऊर्जा संसाधनों** से लगभग 40 प्रतिशत संचयी विद्युत शक्ति अवस्थापना क्षमता प्राप्त करना ।
5. अतिरिक्त वन और वृक्षावरण द्वारा वर्ष 2030 तक 2.5 से 3 बिलियन टन के बराबर **अतिरिक्त कार्बन सिंक का सृजन** ।

## भारत का आईएनडीसी

### उत्सर्जन तीव्रता कटौती लक्ष्य

- वर्ष 2005 और 2030 के बीच 33% -35%

### अतिरिक्त कार्बन सिंक का सृजन

- अतिरिक्त वन और वृक्षावरण द्वारा वर्ष 2030 तक 2.5 से 3 बिलियन टन CO<sub>2</sub> के समकक्ष

### जलवायु परिवर्तन अनुकूलन

- संवेदनशील क्षेत्रों में विकास कार्यक्रमों में निवेश के लिए कुल रू. 3,500 मिलियन (55.6 मिलियन अमेरिकी डालर) समग्र निधि सहित राष्ट्रीय अनुकूलन निधि

## आईएनडीसी के लक्ष्य

### नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता संयोजन

वर्ष 2030 तक मिश्रित ऊर्जा में जीवाश्म रहित ईंधन आधारित विद्युत के भाग को 40% तक बढ़ाना

नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता संयोजन में 2016-17 तक 30 जीडब्ल्यू से 2021-22 तक 175 जीडब्ल्यू तक की वृद्धि करना

- वर्ष 2022 तक 60 जीडब्ल्यू तक पवन ऊर्जा संस्थापित क्षमता।
- वर्ष 2022 तक 100 जीडब्ल्यू तक पवन ऊर्जा संस्थापित क्षमता।
- वर्ष 2022 तक 10 जीडब्ल्यू तक पवन ऊर्जा संस्थापित क्षमता।

- लगभग 100 जीडब्ल्यू से अधिक जलविद्युत क्षमता प्राप्त करना
- वर्ष 2032 तक 63-जीडब्ल्यू की नाभिकीय ऊर्जा की संस्थापित क्षमता

### ऊर्जा दक्षता

ऊर्जा दक्ष प्रौद्योगिकियां और व्यवहारों को बढ़ावा देने हेतु 2012-2017 में 31 मिलियन अमेरिकी डालर

### जलवायु परिवर्तन उपशमन हेतु वित्तीय संसाधन

वर्ष 2015-2030 में 2.5 ट्रिलियन अमेरिकी डालर

### अन्य

सतत जीवन पद्धति के माध्यम से निम्न कार्बन तीव्रता जीवनशैलियां



- जलवायु परिवर्तन के प्रति संवेदनशील क्षेत्रों, विशेष रूप से कृषि, जल संसाधनों, हिमालयी क्षेत्र, तटीय क्षेत्रों, स्वास्थ्य और आपदा प्रबंधन में विकास कार्यक्रमों में निवेश बढ़ाकर **जलवायु परिवर्तन का बेहतर ढंग से अनुकूलन**।
- आवश्यक संसाधन और संसाधन अंतराल की दृष्टि से उपयुक्त न्यूनीकरण और अनुकूलन कार्यवाहियों के क्रियान्वयन के लिए विकसित देशों से **देशीय और नवीन तथा अतिरिक्त धनराशि** जुटाना।
- क्षमता निर्माण** हेतु भारत में नवीनतम प्रभावकारी जलवायु प्रौद्योगिकी के शीघ्र प्रसार और ऐसी भावी प्रौद्योगिकियों के लिए संयुक्त सहयोगात्मक अनुसंधान और विकास के लिए स्वदेशी फ्रेमवर्क और अंतर्राष्ट्रीय संरचना का सृजन।

# साईस एक्सप्रेस क्लाइमेट एक्शन स्पेशल (एसईसीएस)

भारत सरकार ने 15 अक्टूबर, 2015 को जलवायु कार्यों पर केन्द्रित विश्व का एक वृहत्तम जलवायु परिवर्तन जागरूकता कार्यक्रम शुरू किया है। यह पेरिस, 2015 में आयोजित पक्षकारों के सम्मेलन (सीओपी-21) से पहले शुरू किया गया।

यह कार्यक्रम पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफएंडसीसी), विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), रेल मंत्रालय, जैवप्रौद्योगिकी विभाग (डीबीटी), पर्यावरण शिक्षा केन्द्रों (सीईई) और विक्रम ए.साराभाई सामुदायिक विज्ञान केन्द्र (वीएएससीएससी) की एक संयुक्त पहल है, जोकि मंत्रालयों और उत्कृष्टता केन्द्रों के बीच सहयोग को दर्शाती है।

यह अपने प्रकार की एक पहली परियोजना है जिसमें जलवायु परिवर्तन के विविध पहलुओं को शामिल करते हुए एक ट्रेन पर जलवायु परिवर्तन संबंधी प्रदर्शनी लगाकर जलवायु परिवर्तन जागरूकता के लिये बड़ा भारी निवेश किया गया है। ट्रेन का एक डिब्बा 'जलवायु परिवर्तन के लिए सकारात्मक कार्यवाई' से संबंधित है, जिसमें 100 से अधिक सकारात्मक कार्य उपाय प्रदर्शित किए गए हैं, जिससे कार्बन उत्सर्जनों में कमी और सततता संवर्धन में काफी सहायता मिल सकती है।

वर्तमान चरण में, यह ट्रेन लगभग 19,500 किमी तय करते हुए 20 राज्यों में 64 स्थानों की यात्रा करेगी। अब तक 1.1 मिलीयन से अधिक आगंतुकों ने इसे देखा है, जिनमें 2500 से अधिक स्कूल/कॉलेज, लगभग 2,70,000 विद्यार्थी, 13,000 अध्यापक और लगभग 7,00,000 आम जनता शामिल है। पश्चिम बंगाल में बैरकपुर स्टेशन पर, एसईसीएस ने आगंतुकों के संबंध में दस लाख का आंकड़ा पार किया। इस चरण के अंत तक, इस ट्रेन को लगभग 20 लाख आगंतुक देख चुके होंगे।



# अंतर्राष्ट्रीय जलवायु वार्ताएं

अंतर-सरकारी जलवायु परिवर्तन पैनल (आईपीसीसी) और द्वितीय विश्व जलवायु सम्मेलन की सिफारिशों का अनुसरण करते हुए, संयुक्त राष्ट्र महासभा ने अंतर-सरकारी वार्ता समिति (आईएनसी) स्थापित की। इसका अधिदेश जलवायु परिवर्तन पर एक प्रभावी कन्वेंशन तक पहुंचने का प्रयास करने का था। वार्ताओं के लिए उपलब्ध पृष्ठभूमि, ओजोन परत की सुरक्षा संबंधी वियना कन्वेंशन, 1985 के अनुरूप “कार्यवाचा करार” मॉडल थी। महासभा ने आईएनसी को निर्देश दिया कि जून, 1992 में आयोजित रियो पृथ्वी सम्मेलन पर हस्ताक्षर करने संबंधी एक करार प्रस्तुत करे।

## जलवायु परिवर्तन संबंधी संयुक्त राष्ट्र कार्यवाचा कन्वेंशन (यूएनएफसीसीसी)

जलवायु परिवर्तन की अंतर्राष्ट्रीय राजनैतिक प्रतिक्रिया यूएनएफसीसीसी के 1992 कन्वेंशन को अपनाने के साथ शुरू हुई जो “जलवायु प्रणाली के साथ खतरनाक मानवजनित हस्तक्षेप” को रोकने के लिए ग्रीन हाउस गैसों (जीएचजी) के वायु मंडलीय संकेन्द्रणों को स्थिर करने हेतु कानूनी ढांचा निर्धारित करता है। यह कन्वेंशन, जो 21 मार्च 1994 में अस्तित्व में आया, के वर्तमान में 196 पक्षकार हैं। पक्षकारों का सम्मेलन (सीओपी), कन्वेंशन का सर्वोच्च निर्णय लेने वाला निकाय है। सभी देश जो कन्वेंशन के पक्षकार हैं, सीओपी में प्रतिनिधित्व करते हैं, जहां वे कन्वेंशन और किसी अन्य कानूनी दस्तावेज जिसे सीओपी अपनाता है, के क्रियान्वयन की समीक्षा करते हैं और संस्थागत तथा प्रशासनिक व्यवस्थाओं सहित कन्वेंशन के प्रभावी क्रियान्वयन को बढ़ावा देने के लिए जरूरी निर्णय लेते हैं। भारत 1 नवम्बर, 1993 को कन्वेंशन का पक्षकार बना।

**अनेक्स- I** पक्षकारों में ऐसे औद्योगिक देश जो वर्ष 1992 में ओईसीडी (आर्थिक सहयोग और विकास संबंधी संगठन) के सदस्य थे, और ऐसे देश जिनकी अर्थव्यवस्था अंतरण के दौर (ईआईटी पक्षकार), जिनमें रूसी संघ, बाल्टिक राज्य, और कई केन्द्रीय और पूर्वी यूरोपीय राज्य शामिल हैं, से गुजर रही हो, शामिल हैं।

**अनेक्स-II** में अनेक्स-I के ओईसीडी सदस्य शामिल हैं, परंतु ईआईटी पक्षकार शामिल नहीं हैं। उनके लिए कन्वेंशन के अंतर्गत उत्सर्जन कटौती कार्यकलाप करने में विकासशील देशों को सक्षम बनाने तथा जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों को अंगीकृत करने में सहायता करने के लिए उन्हें वित्तीय संसाधन प्रदान करना अपेक्षित है। इसके अतिरिक्त, उन्हें ईआईटी पक्षकारों और विकासशील देशों के लिए पर्यावरणीय हितैषी प्रौद्योगिकियों के विकास और अंतरण को बढ़ावा देने के लिए ‘सभी व्यवहार्य कदम’ उठाने होंगे। अनेक्स-II पक्षकारों द्वारा प्रदत्त निधियन अधिकतर कन्वेंशन के वित्तीय कार्यतंत्र के माध्यम से निर्दिष्ट किया जाता है, विकासशील देश और एलडीसी सामूहिक रूप से गैर अनेक्स-I पक्षकार कहलाते हैं। कन्वेंशन जलवायु परिवर्तन और उससे संबद्ध मुद्दों की समस्या को पहचानता है तथा व्यापक और विशिष्ट लक्ष्य निर्धारित करता है। यह विकसित देशों को मार्ग प्रशस्त करने का दायित्व सौंपता है तथा विकासशील देशों में जलवायु परिवर्तन कार्यकलापों हेतु नई निधियां निर्दिष्ट करता है। यह जलवायु परिवर्तन के प्रति अंगीकरण पर औपचारिक विचार प्रक्रिया भी शुरू करता है।

## यूएनएफसीसीसी का क्योटो प्रोटोकॉल

दिसम्बर, 1997 में, क्योटो, जापान में सीओपी के प्रतिनिधियों ने यूएनएफसीसीसी के क्योटो प्रोटोकॉल पर वार्ता की जो ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जनों संबंधी अधिदेशित लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए 37 औद्योगिक देशों को प्रतिबद्ध करता है। ये देश, यूएनएफसीसीसी के अंतर्गत अनेक्स-1 पक्षकारों के रूप में जाने जाते हैं। देश-दर-देश में बदलते विशिष्ट लक्ष्यों सहित वर्ष 2008-12 की अपनी प्रथम प्रतिबद्धता अवधि तक अपने समस्त छः जीएचजी उत्सर्जन को वर्ष 1990 स्तरों से नीचे 5% औसत तक घटाने पर सहमत हुए।

यूएसए ने क्लिंटन की राष्ट्रपति अवधि के दौरान 12 नवंबर, 1998 को प्रोटोकॉल पर हस्ताक्षर किए। यूएस सीनेट ने पहले ही किसी अंतर्राष्ट्रीय करार जिसमें उत्सर्जन की कटौतियां करने हेतु विकासशील देशों से अपेक्षा नहीं थी और "संयुक्त राष्ट्र की अर्थव्यवस्था को गंभीर रूप से क्षति पहुंचाएगा", की अस्वीकृति व्यक्त करते हुए 1997 में ब्रिड-हेगेल प्रस्ताव पारित किया था। अतः, क्लिंटन प्रशासन के संधि पर हस्ताक्षर किए जाने के बावजूद भी, इसे अनुसमर्थन हेतु सीनेट को कभी प्रस्तुत नहीं किया गया था।

जब जॉर्ज डब्ल्यू बुश वर्ष 2000 में यूएस के राष्ट्रपति चुने गए थे, तब यूएस सिनेटर हेजेल ने उनसे पूछा था कि जलवायु परिवर्तन पर उनकी प्रशासनिक स्थिति क्या है। बुश ने उत्तर दिया कि उन्होंने 'जलवायु परिवर्तन' को "बहुत गंभीरता" से लिया है, परंतु उन्होंने क्योटो संधि का विरोध किया क्योंकि "इसने प्रमुख आबादी वाले देशों जैसे चीन और भारत सहित 80% विश्व को अनुपालन से छूट प्रदान की है और इससे यूएस अर्थव्यवस्था को गंभीर क्षति पहुंचेगी।" वर्ष 1990 में यूएस का उत्सर्जन में 36% का योगदान था और यूएस अनुसमर्थन के बिना केवल ईयू+रूस+जापान+संयुक्त लघु पक्षकार संधि को कानूनी रूप दे सके।

क्योटो प्रोटोकॉल 1997 में सर्वसम्मति से अंगीकृत किया गया और 16 फरवरी, 2005 को लागू हुआ। वर्तमान में, प्रोटोकॉल के 192 पक्षकार (191 राष्ट्र और 1 क्षेत्रीय आर्थिक समाकलन संगठन) हैं। कनाडा ने वर्ष 2012 में प्रोटोकॉल से अपना नाम वापिस लिया। दोहा, कतर में 8 दिसम्बर 2012, को "क्योटो प्रोटोकॉल का दोहा संशोधन" अपनाया गया था। संशोधन में क्योटो प्रोटोकॉल के अनेक्स-1 पक्षकारों हेतु नई प्रतिबद्धता, जो 1 जनवरी 2013 से 31 दिसंबर, 2020 तक की द्वितीय प्रतिबद्धता अवधि में प्रतिबद्धता करने पर सहमत हुए; द्वितीय प्रतिबद्धता अवधि में पक्षकारों द्वारा रिपोर्ट की जाने वाली ग्रीन हाउस गैसों (जीएचजी) की संशोधित सूची और क्योटो प्रोटोकॉल के विभिन्न अनुच्छेदों का संशोधन जिसका प्रथम प्रतिबद्धता अवधि से संबंधित मुद्दों में विशेष रूप से उल्लेख किया गया और जिसे द्वितीय प्रतिबद्धता अवधि हेतु अद्यतन किए जाने की आवश्यकता थी, को शामिल किया गया। 21 दिसम्बर, 2015 की स्थिति अनुसार, 59 पक्षकारों ने अपने स्वीकृति के दस्तावेज जमा कर दिए हैं।

## कोपेनहेगन समझौता

दिसंबर, 2009 में कोपेनहेगन में सीओपी 15 के परिणामस्वरूप "कोपेनहेगन समझौते" का राजनैतिक करार हुआ, जिसमें वैश्विक उष्णता की वृद्धि को 2° से. तक सीमित रखने के वैज्ञानिक उद्देश्य को पूरा करने के लिए पक्षकारों को प्रतिबद्ध किया गया तथा विकासशील देशों सहित देशों को अपने उत्सर्जनों में कमी करने और जनवरी, 2010 के अंत तक अपनी स्वैच्छिक राष्ट्रीय प्रतिबद्धताओं को दर्ज कराने के लिए कहा गया। तदनुसार, भारत ने 2005 के स्तर की तुलना में 2020 तक अपने कृषि क्षेत्र के उत्सर्जनों को छोड़कर जीडीपी की उत्सर्जन तीव्रता में 20-25 प्रतिशत तक कमी करने का अपना इरादा बताया। बाद में यह भी कहा गया कि देशीय कार्यवाहियां स्वैच्छिक प्रकृति की होंगी



तथा कानूनी रूप से बाध्यकारी नहीं होंगी। इसके साथ ही, विकसित देशों ने प्रति वर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डालर की निधि से विकासशील देशों की उपशमन कार्यवाहियों को वित्त पोषित करने का आश्वासन दिया।

### कानकून समझौता

वर्ष 2010 में सीओपी 17 में कानकून समझौते ने कोपेनहेगन कार्यसूची को आगे बढ़ाया और इसमें 'हरित जलवायु निधि' सहित नई संस्थाएं स्थापित करने का निर्णय लिया गया जो कि विकासशील देश पक्षकारों की परियोजनाओं, कार्यक्रमों, नीतियों और अन्य कार्य-कलापों में सहायता करेगा। इसमें उपशमन और अनुकूलन संबंधी कार्यकलापों में सहयोग करने के लिए प्रौद्योगिकी विकास और अंतरण संबंधी संवर्धित कार्यवाहियों को आसान बनाने के लिए एक नया प्रौद्योगिकी कार्यतंत्र भी शुरू किया गया है। यह समझौता कन्वेंशन के अंतर्गत अनुकूलन से संबंधित मामलों पर सुसंगत विचार और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के माध्यम सहित, अनुकूलन संबंधी संवर्धित कार्यों हेतु कानकून अंगीकरण कार्यदांचे को भी अंगीकृत करता है।

### संवर्धित कार्यवाहियों हेतु डरबन मंच

वर्ष 2011 में डरबन जलवायु सम्मेलन एक महत्वपूर्ण सीओपी था जिसमें 'सभी पक्षकारों के लिए लागू होने वाले प्रोटोकॉल, अन्य विधिक दस्तावेज तथा विधिक रूप से बाध्यकारी सम्मत निष्कर्ष तैयार करने' का निर्णय लिया गया। इस प्रयोजनार्थ, इसमें 'संवर्धित कार्यवाहियों हेतु डरबन मंच संबंधी तदर्थ कार्यदल' (एडीपी) गठित किया गया। एडीपी ने 2020 में लागू होने वाले नए दस्तावेज के साथ इन वार्ताओं को 2015 तक पूरा करने का अधिदेश दिया गया था। इसके अतिरिक्त, एडीपी को वैश्विक उष्णता को 2° से. से कम तक सीमित रखने के 2020 से पूर्व के महत्वकांक्षा अंतराल को समाप्त करने के लिए कार्यवाहियों का पता लगाना था। 17 मई, 2012 से 5 दिसम्बर, 2015 तक, एडीपी के प्रथम सत्र के कुल दो भाग, एक औपचारिक सत्र, और द्वितीय सत्र के 12 भाग हैं। यह कार्य दो कार्यवर्गों में शुरू किया गया था: कार्यवर्ग-1 नया प्रोटोकॉल अथवा करार विकसित करने के लिए, और 2020 से पूर्व की महत्वकांक्षाओं पर कार्यवर्ग-2 वैश्विक औसत तापमान में वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तरों से 1.5° से. अधिक अथवा 2° से. से कम बनाए रखने के लिये पक्षकारों की उपशमन प्रतिबद्धताओं और उत्सर्जन मार्गों के बीच के अंतराल को पूरा करने के लिए था।

एडीपी का पहला सत्र बॉन, जर्मनी में 17 से 24 मई 2012 तक आयोजित किया गया था। बैंकाक, थाईलैंड में एक औपचारिक सत्र 30 अगस्त से 5 सितम्बर, 2015 तक आयोजित किया गया था। पहले सत्र का दूसरा भाग (एडीपी 1-2) दोहा, कतर में पक्षकारों के 18वें सम्मेलन के संयोजन में 27 नवम्बर से 7 दिसम्बर, 2012 तक आयोजित किया गया था। दूसरे सत्र का पहला भाग (एडीपी 2-1) वर्ल्ड कॉन्फ्रेंस सेंटर, बॉन, जर्मनी में 29 अप्रैल से 3 मई तक आयोजित किया गया था। एडीपी 2-2 बॉन में आयोजित किया गया था तथा एडीपी 2-3 सीओपी 19 के आयोजन स्थल वारसों में आयोजित किया गया था। एडीपी 2-4 से एडीपी 2-7 तक दूसरे सत्र के चार भाग वर्ष 2014 में आयोजित किए गए थे। जिसमें अंतिम वाला लीमा, पेरू में सीओपी-20 के साथ ही था। एडीपी 2-8 से लेकर एडीपी 2-12 तक दूसरे सत्र के पांच भाग 29 नवंबर से 5 दिसम्बर तक पेरिस में आयोजित समाप्ति भाग के साथ, वर्ष 2015 में आयोजित किए गए थे। कार्यवर्ग 1 और 2 के संबंध में समझौते और निर्णय का प्रारूप जारी किया गया था। एडीपी के कार्य को प्रस्तावित वार्ता पाठ के रूप में पराकाष्ठा तक पहुंचाया गया जिसने 12 दिसंबर, 2015 में सीओपी 21, पेरिस में पेरिस जलवायु सम्मेलन के अंतिम दिन अपनाए गए पेरिस करार का आधार निर्धारित किया।

तालिका 4: पक्षकारों के सम्मेलन के मुख्य निर्णय			
कॉप का सत्र	स्थान	तारीख	टिप्पणी*
सीओपी- 1	बर्लिन, जर्मनी	28 मार्च-7 अप्रैल 1995	9 सीओपी निर्णय। बर्लिन अधिदेश। संयुक्त परियोजनाओं के क्रियान्वयन हेतु प्रारंभिक चरण शुरू किया गया; बॉन में स्थायी सचिवालय स्थापित करने पर सहमत; सहायक निकायों की स्थापना।
सीओपी- 2	जिनेवा, स्विजरलैंड	8-19 जुलाई 1996	9 निर्णय। जिनेवा घोषणा में असहमतियों के बावजूद आईपीसीसी निष्कर्षों को समर्थन दिया गया; बर्लिन अधिदेश को पूरा करने के लिए संयुक्त राज्य अमरीका कानूनी रूप से बाध्यकारी करार का समर्थन करता है; आंकड़े एकत्र करने में क्षमता निर्माण को सुकर बनाने के लिए जीईएफ; पर्यावरणीय दृष्टि से उचित प्रौद्योगिकियों के अंतरण को बढ़ावा देना।
सीओपी- 3	क्योटो, जापान	1-11 दिसंबर 1997	18 निर्णय। क्योटो प्रोटोकॉल को अपनाया गया; अनुच्छेद 4.2 (क) और (ख) की उपयुक्तता की द्वितीय समीक्षा।
सीओपी- 4	ब्यूनस आयर्स, अर्जेंटीना	2-13 नवंबर, 1998	19 निर्णय। ब्यूनसआयर्स कार्य योजना को अपनाया गया; गैर-अनुबंध। के पक्षकारों द्वारा स्वैच्छिक प्रतिबद्धताओं के विषय का जी-77/चीन द्वारा विरोध किया गया।
सीओपी- 5	बॉन, जर्मनी	25 अक्टूबर-5 नवंबर 1999	22 निर्णय। कोई नतीजा नहीं। ब्यूनसआयर्स कार्य योजना के क्रियान्वयन की समीक्षा की गई। अनुबंध। पक्षकारों द्वारा राष्ट्रीय वार्ताओं की तैयारी के लिए दिशा-निर्देश अपनाए गए।
सीओपी- 6	द हेग, नीदरलैंड	13-25 नवंबर 2000	4 निर्णय। कार्बन सिंक और अनुपालन मुद्दों पर सीओपी में गतिरोध हुआ था। निलंबित और बॉन में पुनः आयोजित।
सीओपी- 6 बिस	बॉन, जर्मनी	16-27 जुलाई 2001	2 निर्णय। शेष अंब्रेला समूह को अलग रखने के लिए रियायत देने हेतु ईयू और जी-77/चीन को बाध्य करने के लिए इस पुनः शुरू हुए सत्र से पहले संयुक्त राज्य अमरीका क्योटो प्रोटोकॉल से अलग हो गया। अनुबंध-। पक्षकारों को स्वतंत्र रूप से सिंक आवंटित किए गए। अनुपालन तंत्रों से संबंधित अनुमोदित प्रक्रियाएं।
सीओपी -7	मराकेश, मोरक्को	29 अक्टूबर - 10 नवंबर 2001	39 निर्णय। मराकेश समझौता, यूएनएफसीसीसी, सीबीडी और सीसीडी के बीच मान्यता प्राप्त सहक्रियाएं; जेआई, सीडीएम, उत्सर्जन ट्रेडिंग अनुपालन हेतु स्वीकृत साधन, महिलाओं की सहभागिता सुधार हेतु पक्षकारों से अनुरोध करना।
कॉप- 8	नई दिल्ली, भारत	23 अक्टूबर-1 नवंबर 2002	25 निर्णय। अनुकूलन पर विशेष ध्यान दिया गया। जलवायु परिवर्तन और सतत विकास संबंधी दिल्ली मंत्रालयी घोषणा जारी की गई; राष्ट्रीय अनुकूलन कार्यक्रमों, और ग्रीन हाउस गैस इन्वेंटरी तैयार करने के लिए दिशा-निर्देशों की समीक्षा की गई, यूएनएफसीसीसी के अनुच्छेद 6 संबंधी पंचवर्षीय कार्यक्रम को अपनाया गया; अन्य कन्वेंशनों के साथ सहयोग का अनुरोध।
कॉप- 9	मिलान, इटली	1-12 दिसंबर 2003	22 निर्णय। "फारेस्ट कॉप" नाम दिया गया। अधिकांश मुद्दों पर वार्ताओं में गतिरोध रहा परंतु सीडीएम में सिंक सहित कुछ मुद्दे पर सहमति हुई।
कॉप-10	ब्यूनसआयर्स, अर्जेंटीना	6-17 दिसंबर 2004	18 निर्णय। अनुकूलन को न्यूनीकरण के समान महत्व के स्तर पर लाने के कारण 'अनुकूलन कॉप' के रूप में उपनामित, पक्षकार मराकेश समझौतों के अधूरे कार्य को पूरा करने के लिए एकत्र हुए। लघु ए/आर सीडीएम के लिए अनुमोदित साधन और एलयूएलयूसीएफ परियोजनाओं के लिए उत्तम पद्धति मार्गदर्शन।

\* टिप्पणी या तो कानूनी तौर पर या अन्यथा विभिन्न सीओपी के निर्णयों की व्याख्या या उन पर भारत की स्थिति को प्रतिबिंबित नहीं करते हैं। पाठकों को <http://unfccc.int/> पर मूल सीओपी निर्णयों को पढ़ने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

कॉप-11	मॉट्रियल, कनाडा	28 नवंबर-9 दिसंबर 2005	15 कॉप, 36 सीएमपी निर्णय। क्योटो प्रोटोकॉल लागू होने के पश्चात प्रथम सीएमपी आयोजित। भावी परिणामों को ज्ञात करने के लिए क्रियान्वयन, सुधार और नव-परिवर्तन के तीन लक्ष्य तय किए गए। दीर्घकालिक सहयोगात्मक कार्यवाई संबंधी दो वर्षीय वार्ता शुरू की गई; मराकेश समझौतों के लिए औपचारिक रूप से नियम अपनाए गए। अनुकूलन निधि संबंधी प्रारंभिक दिशा-निर्देश अपनाए गए।
कॉप-12	नैरोबी, केन्या	6-17 नवंबर 2006	9 कॉप, 11 सीएमपी निर्णय। अनुकूलन निधि के अनुमोदित सिद्धांत और साधन; क्योटो प्रोटोकॉल के अनुबंध 'ख' में बेलारूस को शामिल किया गया, 2012 के पश्चात की प्रतिबद्धताओं संबंधी वार्ताएं 2008 में शुरू होंगी।
कॉप-13	बाली, इंडोनेशिया	3-15 दिसंबर 2007	15 कॉप, 13 सीएमपी निर्णय। 2012 के पश्चात की पद्धति को अंतिम रूप देने के लिए 2009 तक बाली रोड मैप। अनुकूलन निधि, आरईडीडी, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, क्षमता निर्माण मुख्य घटक थे।
कॉप-14	पोजनान, पोलैंड	1-12 दिसंबर 2008	9 कॉप, 9 सीएमपी निर्णय। कोई गतिरोध नहीं। बाली कार्य योजना, प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, क्षमता निर्माण पर चर्चा की गई, जीईएफ की 5वीं प्रतिपूर्ति हेतु अनुबंध-1 से अनुरोध किया गया था।
कॉप-15	कोपेनहेगन, डेनमार्क	7-19 दिसंबर 2009	13 कॉप, 10 सीएमपी निर्णय। देशों द्वारा स्वैच्छिक, अबाधकारी उत्सर्जन घटाव/न्यूनीकरण संकल्प पर सहमति होने के कारण एक एतिहासिक काफ्रेन्स। कोपेनहेगन समझौता, जोकि कुछ विशेष देशों के द्वारा तय किया गया था, अंगीकृत नहीं किया गया बल्कि चिन्हित किया गया था। यह उष्णता को 2° से. तक रोकने का उद्देश्य निर्धारित करता है। विकसित देशों में 2020 तक 100 बिलियन अमेरिकी डॉलर के दीर्घकालिक वित्त का वचन दिया।
कॉप-16	कानकुन, मेक्सिको	29 नवंबर-11 दिसंबर 2010	12 कॉप, 13 सीएमपी निर्णय। कानकुन करार, कन्वेंशन और प्रोटोकॉल दोनों के ही समझौता वार्ता पक्ष पर निर्णय तथा हरित जलवायु निधि, एक प्रौद्योगिकी कार्यतंत्र सहित नए संस्थानों के सृजन का निर्णय और अनुकूलन फ्रेमवर्क।
कॉप-17	डरबन, दक्षिण अफ्रीका	28 नवंबर-11 दिसंबर 2011	19 कॉप, 17 सीएमपी निर्णय। डरबन मंच, एडब्ल्यूजी-डीपी हरित जलवायु निधि, सभी पक्षकारों द्वारा एक सार्वभौमिक विधिक करार अपनाने के लिए करार। कनाडा को क्योटो प्रोटोकॉल से हटाया गया।
कॉप-18	दोहा, कतर	26 नवंबर-8 दिसंबर 2012	26 कॉप, 13 सीएमपी निर्णय। द्वितीय क्योटो प्रतिबद्धताओं संबंधी दोहा जलवायु गेट-वे। बाली कार्य योजना के अर्न्तगत एडब्ल्यूजी-केपी और एडब्ल्यूजी-एलसीए ने अपने कार्य समाप्त किए। लैंगिक संतुलन संबंधी 'दोहा मिरेकल'। यूएनएफसीसीसी समझौता वार्ताओं में महिलाओं के प्रतिभाग को बढ़ाने के लिए लैंगिक संतुलन पर एक निर्णय लिय गया।
कॉप-19	वारसा, पोलैंड	11-23 नवंबर 2013	28 कॉप, 10 सीएमपी निर्णय। आरईडीडी प्लस के लिए वारसा फ्रेमवर्क, क्षति और हानि के लिए वारसा अंतर्राष्ट्रीय तंत्र।
कॉप-20	लीमा, पेरू	1-14 दिसंबर 2014	24 कॉप, 8 सीएमपी निर्णय। जलवायु कार्यवाई के लिए लीमा निर्णय, लीमा अनुकूलन ज्ञान पहल, आरईडीडी+ लीमा सूचना हब हेतु, जेण्डर संबंधी लीमा कार्य कार्यक्रम।
कॉप-21	पेरिस, फ्रांस	30 नवंबर से 11 दिसंबर 2015	'पेरिस करार' नाम से 2020 के पश्चात की कार्यवाईयों के लिए एक नया जलवायु समझौता अपनाने के लिए इस कॉप को 12 दिसंबर 2015 तक बढ़ा दिया गया था।

# पेरिस करार\*

## पृष्ठभूमि

कानकून समझौता, पूर्व औद्योगिक स्तरों से वैश्विक औसतन तापमान में वृद्धि को दो डिग्री कम करने के लिए, समय के साथ-साथ मानव जनित ग्रीन हाऊस गैस उत्सर्जनों में कमी करने और देशों द्वारा की जा रही कार्यवाहियों की अंतर्राष्ट्रीय पारदर्शिता को सुनिश्चित करने के लिए स्पष्ट लक्ष्य और समय अनुसूची निर्धारित करता है। आईपीसीसी एआर5 के अनुसार 21वीं शताब्दी के अंत तक वैश्विक सतही तापमान परिवर्तन में 2° से. की बढ़ोतरी होने की संभावना है।

पूर्व औद्योगिक औसत से 2° से. (3.6° फा.) तक औसत वैश्विक सतही तापमान वृद्धि को सीमित करने को सामान्यतः जलवायु परिवर्तन से बचने के उपाय के रूप में देखा गया है। तथापि हाल ही का अनुसंधान दर्शाता है कि 2° से. वृद्धि के मौसमी, पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभाव पूर्व में विज्ञान द्वारा बताए गए प्रभावों से कहीं अधिक हैं और यह कि 1.5° से. वृद्धि के प्रभाव भी उतने ही बड़े हो सकते हैं जो पूर्व में 2° से. वृद्धि से होने का अनुमान लगाया था।

दिसंबर, 2011 में डरबन में सीओपी-17 के दौरान यूएनएफसीसीसी के सहायक निकाय के रूप में संवर्धित कार्यवाहियों के लिए डरबन प्लेटफार्म संबंधी तदर्थ कार्य दल (एडीपी) स्थापित किया गया था। एडीपी का अधिदेश सभी पक्षकारों पर लागू कन्वेंशन के अंतर्गत कानूनी बल से एक प्रोटोकॉल, एक अन्य विधिक दस्तावेज अथवा एक सम्मत निष्कर्ष विकसित करना था जिसे पक्षकारों के सम्मेलन (सीओपी) के इक्कीसवें सत्र में अंगीकृत किए जाने के क्रम में 2015 तक पूर्ण करना होगा ताकि यह 2020 से प्रभावी और क्रियान्वित हो जाए।

सीओपी 19 और 20 ने निर्णय 1/सीपी.19 और 1/सीपी.20 के माध्यम से सभी पक्षकारों को अपने अभिप्रेत राष्ट्रीय निर्धारित योगदान को सीओपी 21 से पहले (2015 की प्रथम तिमाही तक उन पक्षकारों द्वारा जो ऐसा करने के लिए तैयार हैं) इस रीति से सचिवालय को भेजने के लिए आमंत्रित किया ताकि आईएनडीसी की स्पष्टता, पारदर्शिता और समझ सुकर हो सके। आईएनडीसी में 2020 के बाद की जलवायु कार्यवाहियों की रूप रेखा है जो नए अंतर्राष्ट्रीय करार के अंतर्गत देश, ग्रहण करने का विचार रखते हैं।

सीओपी 20 का आयोजन लीमा में हुआ था, उसमें 'जलवायु कार्यवाहियों हेतु लीमा आह्वान' को अंगीकृत किया गया और जिसमें आईएनडीसी की प्रस्तुति और समीक्षा की प्रक्रिया सहित 2015 करार की दिशा में वार्ताओं की शुरुआत हुई। निर्णय 2020 के पूर्व के लक्ष्यों को भी बढ़ाने को संबोधित करता है। लीमा क्रान्फ्रेंस, 2015 करार के लिए प्रारूप वार्ता पाठ के घटकों को स्पष्ट करने में हुई प्रगति द्वारा पेरिस के लिए बुनियादी कार्य निर्धारित करने और आईएनडीसी संबंधी निर्णय को अंगीकार करने में सक्षम रही। पक्षकारों के 20वें सम्मेलन के दो सप्ताह के दौरान देशों ने उत्सर्जनों की कटौती और नियंत्रण की कार्यवाही के अनुसार समान स्तर पर अनुकूलन बढ़ाने में महत्वपूर्ण प्रगति भी की।

यूएनएफसीसीसी ने 1 नवंबर, 2015 को इन अभिप्रेत योगदानों का मूल्यांकन प्रकाशित किया था। इस अध्ययन से पता चला कि राज्यों द्वारा दर्शाए गए अप्रत्याशित जुटाव के बावजूद इस दर से वैश्विक तापन 2.7° से. और 3° से. के बीच अर्थात् वैज्ञानिकों द्वारा तय की गई न्यूनतम सीमा से अधिक है। यूएनएफसीसीसी के पेरिस निर्णय में आईपीसीसी को आमंत्रित किया गया कि पूर्व औद्योगिक स्तरों से 1.5° से. ऊपर के वैश्विक तापन के प्रभावों और संबंधित वैश्विक ग्रीन हाऊस

\*इस पुस्तक में Paris Agreement का अनुवाद पेरिस करार किया गया है; यहाँ करार से तात्पर्य अनुबन्ध अथवा सहमति या समझौता है।



गैस उत्सर्जन के मार्गों संबंधी विशेष रिपोर्ट 2018 में उपलब्ध कराए। पेरिस करार में सभी देशों द्वारा इन योगदानों जिन्हें अब राष्ट्रीय अभिप्रेत योगदान कहा गया है, की 2020 से प्रत्येक पांच वर्ष में समीक्षा करना अपेक्षित है।

पेरिस जलवायु परिवर्तन कान्फ्रेंस 29 नवंबर से 12 दिसम्बर, 2015 के दौरान पेरिस, फ्रांस में आयोजित की गई थी। इसमें जलवायु परिवर्तन संबंधी संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन के पक्षकारों के सम्मेलन का 21वां सत्र (सीओपी 21) और क्योटो प्रोटोकॉल के पक्षकारों की बैठक के रूप में कार्यरत पक्षकारों के सम्मेलन का 11वां सत्र (सीएमपी 11) शामिल था। तीन सहायक निकायों (एसबी) ने भी बैठक की: वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय परामर्श हेतु सहायक निकाय (एसबीएसटीए 43) का 43वां सत्र और कार्यान्वयन हेतु सहायक निकाय (एसबीआई 43) तथा संवर्धित कार्यवाई हेतु डरबन प्लेटफार्म संबंधी तदर्थ समूह (एडीपी 2-12) के द्वितीय सत्र का 12वां भाग। तकनीकी वार्ताओं को शुरू करने के क्रम में एडीपी एक दिन पूर्व रविवार 29 नवंबर को प्रारंभ हुआ। एडीपी की रिपोर्ट को सीओपी द्वारा 5 दिसंबर, 2015 को अंगीकृत किया गया था।

नेताओं की यह शिखर वार्ता एक करार हेतु राजनीतिक सहयोग बनाने के लिए सोमवार, 30 नवम्बर को सीओपी 21 के प्रथम दिवस पर 150 राष्ट्राध्यक्षों और सरकारों को एकजुट करने में सफल रही। पेरिस में लक्ष्य, सीओपी-21 में अंगीकृत किए जाने वाले 'सभी पक्षकारों पर लागू कन्वेंशन के अंतर्गत कानूनी रूप से प्रवर्तित प्रोटोकॉल, अन्य कानूनी दस्तावेज या सम्मत निष्कर्ष' को विकसित करने के लिए एडीपी के लिए सीओपी 17 में डरबन, दक्षिण अफ्रीका में निर्धारित अधिदेश को पूरा करने के लिए कानूनी रूप से बाध्यकारी करार और संबद्ध निर्णयों सहित पेरिस निष्कर्ष संबंधी प्रगामी वार्ताओं पर केन्द्रित था। पेरिस जलवायु परिवर्तन सम्मेलन 36,000 सहभागियों, लगभग 23,100 सरकारी पदाधिकारी, संयुक्त राष्ट्र निकायों और अभिकरणों, अंतर-सरकारी संगठनों और सिविल सोसायटी संगठनों से 9,400 प्रतिनिधियों और मीडिया के 3,700 सदस्यों को एकजुट कर पाया।

सीओपी 21 ने 12 दिसम्बर, 2015 की सायं में सर्वसम्मति से पेरिस करार और संबद्ध निर्णयों को अंगीकृत किया।

पेरिस करार 'बॉटमअप' एप्रोच को प्रस्तुत करता है जिसमें पक्षकारों द्वारा अपने आईएनडीसी प्रस्तावित किए गए और उनसे आईएनडीसी के अंतर्गत अपनी प्रतिज्ञाओं को बनाए रखना, अद्यतन करना और उसकी रिपोर्ट देना अपेक्षित है। यह क्योटो प्रोटोकॉल के विपरीत है जिसमें 'टॉप-डाऊन' रीति से पृथक पक्षकारों के लिए ग्रीन हाऊस गैस उत्सर्जनों को कम करने के लिए समय सीमा और लक्ष्य निर्धारित थे। यह करार नये विश्व के लिए दिशा में परिवर्तन दर्शाता है। हालांकि यह करार अंशतः बाध्यकारी और अंशतः स्वैच्छिक है फिर भी जलवायु परिवर्तन संबंधी कार्यवाई करने के लिए सभी देशों को प्रतिबद्ध करने में प्रथम है।

संयुक्त राष्ट्र के महासचिव ने इसे 'पृथ्वी के लिए यादगार विजय' और अमरीकी राष्ट्रपति बराक ओबामा ने यह कह कर कि यह करार 'हमें पृथ्वी को बचाने का सर्वोत्तम अवसर' उपलब्ध कराता है, इस करार के बारे में अपने मत व्यक्त कर इसका स्वागत किया है। दूसरी ओर 'जलवायु परिवर्तन जागरूकता के जनक' के रूप में ख्याति प्राप्त प्रोफेसर हनसेन ने जलवायु समझौते को मात्र 'काम कुछ नहीं, सिर्फ वादे' के साथ 'निरर्थक बातें' बताया है तथा विज्ञान और पर्यावरण केंद्र का निष्कर्ष है कि 'कुल मिलाकर, पेरिस करार कमजोर और महत्वाकांक्षा रहित' है। हालांकि सच किसी रूप में इन्हीं के बीच है जैसा कि प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी द्वारा विचार व्यक्त किया गया है, 'पेरिस समझौते में कोई विजेता या पराजित नहीं है और हम सभी बेहतर भविष्य के लिए कार्य कर रहे हैं'। पेरिस समझौते में तापन को 2° सेल्सियस से कम पर सीमित करने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य अपनाया गया है। द्विपीय राज्यों, जिन्हें समुद्र के स्तर में वृद्धि से सर्वाधिक खतरा है, की रक्षा के लिए तापन को 1.5°

सेल्सियस तक सीमित करने के प्रयासों को बढ़ाने का प्रस्ताव भी पहली बार दिया गया है।

सीओपी निर्णय 1 / CP.21, विकसित दलों से संयुक्त रूप से उपशमन और अनुकूलन के लिए 2020 तक सालाना 100 अरब डालर प्रदान करने और आगे की प्रौद्योगिकी और क्षमता निर्माण सहायता प्रदान करते हुए अनुकूलन वित्त को मौजूदा स्तर से बढ़ाने के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए एक टोस रोड मैप के साथ वित्तीय समर्थन के अपने स्तर को बढ़ाने का आग्रह करता है।

इस करार में विकसित और विकासशील देशों में भेद किया गया है। विभेदीकरण के कई घटक करार के विविध भागों में सन्निहित हैं हालांकि कई विकासशील देशों की आशा के अनुरूप प्रस्तावना की अपनी भाषा भी इतनी प्रभावशाली नहीं है। विभेदीकरण—साझा किंतु भिन्न—भिन्न उत्तरदायित्व (सीबीडीआर) संबंधी भाषा को 'विभिन्न देशों की परिस्थितियों के आलोक में' शब्द शामिल करने के लिए विस्तार दिया गया है।

## पेरिस करार की मुख्य विशेषताएं

पेरिस करार की मुख्य विशेषताएं निम्नलिखित हैं:

- (क) पेरिस करार में विकासशील देशों की विकास अनिवार्यताओं को स्वीकार किया गया है। इस करार में विकासशील देशों के विकास अधिकार तथा सर्वाधिक संवेदनशील देशों के हितों की रक्षा करते हुए, पर्यावरण के साथ तालमेल में विकास के उनके प्रयासों को मान्यता प्रदान की गई है।
- (ख) पेरिस करार में विकसित देशों की अगुवाई में सतत जीवनशैली और उपभोग की सतत रीतियों के महत्व को मान्यता प्रदान की गई है, तथा प्रस्तावना में 'जलवायु न्याय' के महत्व का उल्लेख किया गया है।
- (ग) इस करार में विभिन्न देशों की परिस्थितियों के आलोक में, साम्यता और साझा किंतु भिन्न—भिन्न उत्तरदायित्वों तथा संबंधित क्षमताओं के सिद्धांतों को दर्शाते हुए 'कन्वेंशन के कार्यान्वयन' को बढ़ाने की मांग की गई है।
- (घ) इस करार के उद्देश्य में सुनिश्चित किया गया है कि यह उपशमन—केंद्रित नहीं है तथा इसमें अनुकूलन, हानि और क्षति, वित्त, प्रौद्योगिकी, क्षमता निर्माण और कार्यवाई एवं सहायता जैसे अन्य महत्वपूर्ण घटक शामिल किए गए हैं।
- (ङ) पेरिस करार के अंतर्गत पक्षकारों के अंशदानों को 'राष्ट्रीय तौर पर निर्धारित अंशदान' (एनडीसी) के रूप में परिभाषित किया गया है तथा उपशमन के लिए टॉप—डारून दृष्टिकोण से बचा गया है। एनडीसी, देशों के अनुसार और व्यापक हैं।
- (च) इस करार में विकसित और विकासशील देशों की उपशमन कार्यवाइयों में अंतर को बरकार रखा गया है।
- (छ) इस करार में विकासशील देशों के लिए उत्सर्जनों की पराकाष्ठा हेतु अधिक लंबी समय—सीमा को मान्यता प्रदान की गई है।
- (ज) इस करार में इस बात को मान्यता प्रदान की गई है कि विकसित देश पक्षकारों से विकासशील देश पक्षकारों को संवर्धित सहयोग उनकी कार्यवाइयों में उच्चतर लक्ष्यों को अनुमत करेगा।
- (झ) इस करार में विकासशील देशों को वित्तीय संसाधन प्रदान करने के लिए विकसित देशों को अधिदेशित किया गया है। अन्य पक्षकार भी योगदान दे सकते हैं, परंतु पूर्णतः स्वैच्छिक आधार पर।

- (ज) पेरिस करार से संलग्न निर्णय में निर्धारित किया गया है कि विकासशील देशों की प्राथमिकताओं और जरूरतों को ध्यान में रखते हुए विकसित देश हर वर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डालर निधियों के जुटाव में वर्ष 2020 के बाद और वर्ष 2025 से पहले वृद्धि करेंगे।
- (ट) इस करार में नया प्रौद्योगिकी कार्यवाहियों का भी बनाया गया है। इस कार्यवाहियों में जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलेपन में सुधार करने और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जनों को कम करने के लिए पूर्णतः कार्यान्वित प्रौद्योगिकी विकास और अंतरण के महत्व का उल्लेख किया गया है। इस कार्यवाहियों में अनुसंधान और विकास के सामूहिक दृष्टिकोण, प्रौद्योगिकी चक्र के प्रारंभिक चरणों में विशेषकर विकासशील देश पक्षकारों के लिए प्रौद्योगिकी की पहुंच को सुकर बनाने के समर्थन का प्रयास किया गया है।
- (ठ) जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलन क्षमता, लचीलेपन को सुदृढ़ करने और संवेदनशीलता को कम करने का वैश्विक लक्ष्य निर्धारित किया गया है। विकासशील देशों की मांग के अनुसार अनुकूलन को भी 'उपशमन' के बराबर महत्व प्रदान किया गया है।
- (ड) अनुकूलन के अतिरिक्त, पेरिस करार में 'हानि और क्षति' की अवधारणा को भी शामिल किया गया है तथा जलवायु परिवर्तन और प्रचंड मौसमी घटनाओं के प्रतिकूल प्रभावों से जुड़ी हानि और क्षति के निवारण, न्यूनीकरण और निराकरण के महत्व को मान्यता प्रदान की गई है तथा सहयोग और समर्थन के विविध क्षेत्रों को अभिज्ञात किया गया है।
- (ढ) जलवायु परिवर्तन के निराकरण में हुई प्रगति का मूल्यांकन करने के लिए प्रत्येक पांच वर्ष में सभी घटकों को शामिल करते हुए एक वैश्विक लेखा-जोखा किया जाएगा। पहला वैश्विक लेखा जोखा 2023 में होगा
- (ण) पेरिस करार में आरईडीडी+(वन-कटाई और वन अवक्रमण से उत्सर्जन को कम करना) कार्यवाहियों के कार्यान्वयन को स्थान दिया गया है।
- (त) एनडीसी के कार्यान्वयन में स्वैच्छिक सहयोग के अवसर प्रदान करने हेतु एक नए बाजार कार्यवाहियों पर सहमति हुई है।
- (थ) पारदर्शिता हेतु एक संवर्धित प्रणाली पर सहमति हुई है। इसमें न केवल उपशमन और अनुकूलन कार्यवाहियों, अपितु विकसित देशों द्वारा प्रदत्त सहयोग को भी शामिल किया जाएगा।
- (द) संस्थागत और तकनीकी क्षमता निर्मित करने के लिए विकासशील देशों के सहायतार्थ पारदर्शिता के लिए एक पृथक क्षमता निर्माण पहल पर सहमति हुई है।
- (ध) करार के अंतर्गत विकासशील देशों में क्षमता निर्माण कार्यवाहियों को बढ़ाने के लिए एक नई संस्थागत व्यवस्था अर्थात् क्षमता निर्माण संबंधी पेरिस समिति गठित की जाएगी। विकसित देशों को विकासशील देशों के लिए क्षमता निर्माण हेतु वित्तीय सहायता प्रदान करनी होगी।
- (न) वर्ष 2020-पूर्व कार्यवाहियों का भाग हैं। विकसित देशों से अनुरोध किया गया है कि वे अनुकूलन वित्त के वर्तमान स्तरों में उल्लेखनीय वृद्धि करके उपशमन और अनुकूलन हेतु वर्ष 2020 तक संयुक्त रूप से प्रतिवर्ष 100 बिलियन अमेरिकी डालर प्रदान करने के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए एक ठोस रूप-रेखा सहित वित्तीय सहायता के अपने स्तरों को बढ़ाएं तथा इसके अतिरिक्त उपयुक्त प्रौद्योगिकी और क्षमता निर्माण सहयोग प्रदान करें।

## पेरिस करार – खंड दर खंड प्रस्तुति<sup>12</sup>

पेरिस सीओपी निष्कर्ष के अंतिम पाठ को दो मुख्य भागों: स्वयं करार<sup>13</sup> और निर्णय<sup>14</sup>, जिसमें कई विषयों की प्रतिबद्धताओं और क्रियान्वयन के लिए आवश्यक सांस्थानिक व्यवस्थाओं को शामिल करने के लिए कई खंड हैं, में बांटा गया है। करार में 29 अनुच्छेद हैं। इसके प्रारंभिक खंड में उल्लेख है कि विभिन्न राष्ट्रीय परिस्थितियों के आलोक में कन्वेंशन के लक्ष्यों के अनुसरण में और न्यायसम्यता और साझा किंतु भिन्न उत्तरदायित्व और संबंधित क्षमताओं के सिद्धांतों द्वारा दिशा-निर्देशित होने पर करार पर सहमति बन रही है। इस करार के माध्यम से कन्वेंशन के पक्षकारों ने सतत विकास तक साम्यिक पहुंच और गरीबी उन्मूलन के साथ जलवायु परिवर्तन कार्यवाहियों, प्रतिक्रियाओं और प्रभावों की मूलभूत संबद्धता पर बल दिया है।

### आमुख

आमुख एक प्रस्तावना है एक ऐसा प्रारंभ जो विषय सामग्री की जानकारी प्रदान करता है।

पेरिस करार का आमुख, न्यायसम्य और साझा किंतु भिन्न उत्तरदायित्वों और संबंधित क्षमताओं के सिद्धांत को प्रस्तुत करता है यह विकासशील देशों की विशेष आवश्यकताओं और परिस्थितियों और गरीबी उन्मूलन और खाद्य सुरक्षा के महत्व को मान्यता देता है। आमुख जलवायु परिवर्तन के निराकरण में विकसित देशों की अगुवाई के साथ 'जलवायु न्याय', 'सतत जीवन शैली' और उपभोग की सतत पद्धतियों की अवधारणाओं को प्रस्तुत करता है।

### अनुच्छेद 1:

यह उल्लेख करता है कि कन्वेंशन के अनुच्छेद। में निहित परिभाषाएं पेरिस करार के उद्देश्य हेतु प्रयुक्त की जाएगी। 'कन्वेंशन', सीओपी और 'पक्षकार' की परिभाषाएं निहित हैं।

### अनुच्छेद 2:

इस अनुच्छेद में करार के उद्देश्य और मंतव्य का उल्लेख किया गया है। जिनमें निम्नलिखित शामिल हैं:

- सतत विकास और गरीबी उन्मूलन।
- वैश्विक औसत तापमान में हो रही वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तरों से ऊपर 2° सेल्सियस से नीचे तक रखना और इसे 1.5° सेल्सियस तक सीमित रखने के प्रयासों को जारी रखना।
- अनुकूलन समर्थता और जलवायु परिवर्तन के प्रति लचीलेपन में वृद्धि।
- वित्त के प्रवाह को अल्प ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन और जलवायु हितैषी विकास के मार्ग के अनुरूप अविरत बनाना।

अनुच्छेद 2.2 में यह भी उल्लेख किया गया है कि यह करार विभिन्न राष्ट्रीय परिस्थितियों के आलोक में साझा किंतु भिन्न उत्तरदायित्व और संबंधित क्षमताओं (सीबीडीआर-आरसी एवं एनसी) के सिद्धांत को प्रोत्साहित करेगा।

<sup>12</sup>यह खंड आसानी से समझ हेतु शैली निर्धारण में पेरिस करार में निहित प्रमुख बिंदुओं को प्रस्तुत करने का प्रयास करता है, यह किसी भी तरह पेरिस करार के मूल पाठ की विधिक अथवा अन्यथा व्याख्या नहीं करता अथवा इस करार में भारत की स्थिति नहीं दर्शाता है। पाठकों को पेरिस करार की पूर्ण जानकारी प्राप्त करने हेतु मूल पाठ को पढ़ना चाहिए।

<sup>13</sup>पेरिस करार [http://unfccc-int/files/home/application/pdf/paris\\_agreement-pdf](http://unfccc-int/files/home/application/pdf/paris_agreement-pdf) पर उपलब्ध है।

<sup>14</sup>पेरिस करार पारित करने संबंधी निर्णय <http://unfccc-int/files/home/application/pdf/decision1cp21-pdf> पर हैं।



### अनुच्छेद 3:

सभी पक्षकारों को अपने एनडीसी के अनुसार और नीचे दिए गए अनुच्छेदों 4,7,9,10,11 और 13 के अनुसार महत्वकांक्षी प्रयास शुरू और संसूचित करने होंगे।

### अनुच्छेद 4:

यह अनुच्छेद राष्ट्रीय तौर पर अभिप्रेत अंशदान (एनडीसी) तथा उपशमन से संबंधित है:

इस करार में पक्षकारों के अंशदानों को 'राष्ट्रीय तौर पर अभिप्रेत अंशदान' के रूप में परिभाषित किया गया है। इस करार में पक्षकारों के लिए एनडीसी तैयार करना, बनाए रखना और प्रस्तुत करना अपेक्षित किया गया है। पक्षकार और अधिक महत्वाकांक्षी अंशदान पर विचार करने के लिए एनडीसी में संशोधन कर सकते हैं। प्रत्येक पांच वर्ष में एनडीसी अवश्य सचिवालय को प्रस्तुत किया जाए। अनुच्छेद 4(10) के संबंध में सीएमपी को अपने प्रथम सत्र में एनडीसी के लिए साझा समय सूची पर विचार करना है। सीओपी21 के निर्णय 1 के पैराग्राफ 23 में उन पक्षकारों से अनुरोध किया गया है जिनके आईएनडीसी में 2025 तक का समय ढांचा निहित है कि वे 2020 तक नए एनडीसी भेजें और समझौते के अनुच्छेद 4(9) के अनुसरण में उसके पश्चात प्रत्येक पांच वर्ष में ऐसा करें।

पक्षकारों को जितनी जल्दी हो सके जीएचजी उत्सर्जनों की वैश्विक पराकाष्ठा तक पहुँचना होगा, हालांकि इस बात को अभिज्ञात किया गया है कि विकासशील देशों को अधिक समय लगेगा। विकसित देशों की जीएचजी न्यूनीकरण अर्थव्यवस्था में अगुवाई करनी चाहिए तथा विकासशील देश पक्षकारों को संवर्धित सहयोग भी प्रदान करें ताकि वे इस अनुच्छेद को कार्यान्वित करने में सक्षम हो पाए।

विकसित और विकासशील देशों के लिए उपशमन उपाय भिन्न होंगे। इसका उल्लेख पेरिस करार के अनुच्छेद 4(4) में किया गया है जिसमें विकसित और विकासशील देशों के बीच विभेदीकरण पर लागू करने की मांग है और जो सीबीडीआर के सिद्धांत पर आधारित कन्वेंशन के मौजूदा प्रावधानों को दर्शाता है। अनुकूलन कार्यवाहियों के एक सह लाभ के रूप में प्राप्त उपशमन का लेखा-जोखा इस अनुच्छेद के कार्यान्वयन में किया जा सकता है।

सभी पक्षकारों द्वारा सीबीडीआर-आरसी और एनसी को ध्यान में रखते हुए दीर्घवधिक कम ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन विकास कार्यनीतियां बनाने और संसूचित करने का प्रयास किए जाने चाहिए।

इस समझौते के कार्यान्वयन में पक्षकार, प्रतिक्रिया उपायों से प्रभावित अर्थव्यवस्थाओं, खासतौर पर विकासशील देशों की चिंताओं को ध्यान में रखेंगे।

### अनुच्छेद 5:

यह अनुच्छेद **सिंक और ग्रीनहाउस गैसों के भंडार** से संबंधित है।

पक्षकारों को वनों सहित सिंक बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

नीतिगत दृष्टिकोणों को कार्यान्वित करने और समर्थन करने तथा आरईडीडी-प्लस से संबंधित कार्यवाहियों हेतु सकारात्मक प्रोत्साहनों के लिए भी प्रोत्साहित किया गया है।

### अनुच्छेद 6:

यह अनुच्छेद उपशमन और इसे प्राप्त करने के लिए बाजार/गैर बाजार कार्यतंत्रों/दृष्टिकोणों से संबंधित है।

इस करार में मार्केट आधारित कार्यतंत्रों की महत्ता को मान्यता दी गई है और स्वैच्छिक सहयोग

कार्यतंत्र बनाया गया है ताकि पक्षकार सतत विकास को बढ़ावा देने, दोहरी गणना को रोकने तथा पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए एनडीसी के प्रति उपशमन निष्कर्षों को अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अंतरित कर सकें। क्योटो प्रोटोकॉल के अंतर्गत पिछले कार्यतंत्रों के समान दृष्टिकोण को लेते हुए सीएमपी इस प्रक्रिया में मार्गदर्शन करेगा तथा पर्यवेक्षण के लिए एक निकाय मनोनीत करेगा। अनुच्छेद 6 के चार उद्देश्य हैं:

- ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जनों के उपशमन को बढ़ावा देना।
- ऐसा करने के लिए प्राधिकृत सार्वजनिक और निजी हस्तियों को बढ़ावा देना और सुकर बनाना।
- मेजबान पक्षकारों में उत्सर्जन स्तरों को कम करने में सहायता करना, तथा
- समग्र वैश्विक उत्सर्जनों को कम करना।

इस करार में एनडीसी के क्रियान्वयन हेतु गैर-बाजार दृष्टिकोण का कायर्दांचा भी उपलब्ध कराया गया है। सतत विकास के लिए गैर-बाजार दृष्टिकोण हेतु एक कार्यदांचे पर चर्चा की गई। गैर-बाजार दृष्टिकोणों का इस अनुच्छेद के पैराग्राफ 8 में उल्लेख किया गया है।

### **अनुच्छेद 7:**

**यह अनुच्छेद अनुकूलन से संबंधित है**

पेरिस करार में एक उन्नत जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कार्यसूची के महत्वपूर्ण घटक निर्दिष्ट किए गए हैं। इस करार में जलवायु परिवर्तन द्वारा प्रभावित देशों के लिए अनुकूली क्षमता का संवर्धन करने, सुनम्यता के सुदृढीकरण और अतिसंवेदनशीलता को कम करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

प्रत्येक पक्षकार, अनुकूलन आयोजना प्रक्रियाओं और योजनाएं बनाने, नीतियां तैयार करने और योगदान देने जैसी क्रियान्वयन कार्यवाहियों में भाग लेगा। इस अनुच्छेद में एक घटक के रूप में या अन्य दस्तावेजों के संयोजन से आवधिक अनुकूलन संसूचन के प्रस्तुतीकरण की मांग की गई है। ऐसे संसूचन को पब्लिक रजिस्ट्री में दर्ज किया जाएगा। वैश्विक स्टॉक-टेक में विकासशील देशों के अनुकूलन प्रयासों और अनुकूलन के लिए प्रदान की गई सहायता को मान्यता दी जाएगी।

अपने कार्यक्रमों में जलवायु अभेद्यता और सुनम्यता पद्धतियों को समाविष्ट करने के लिए विकास सहायता और जलवायु वित्त कार्यक्रमों की मांग करके पेरिस निर्णय, गरीबी को कम करने में अनुकूलन को सरल व कारगर बनाने के लिए निर्णायक बिंदु हैं।

### **अनुच्छेद 8:**

**यह अनुच्छेद हानि और क्षति के मुद्दे का निराकरण करने से संबंधित है**

हानि और क्षति को समाविष्ट किया गया है और वह भी एक पृथक अनुच्छेद के रूप में, और इस प्रकार इसे महत्व दिया जा रहा है और इसकी गंभीरता को पहचाना जा रहा है। इस अनुच्छेद में हानि और क्षति हेतु वारसों अंतर्राष्ट्रीय कार्यतंत्र को प्राधिकरण और सीएमपी के मार्गदर्शन के अधीन करने की मांग की गई है और उत्तरवर्ती (सीएमपी), समय-पूर्व चेतावनी प्रणालियों, आपातकालीन तैयारियों और जोखिम बीमा सुविधाओं जैसे क्षेत्रों में समझ, कार्यवाई और सहायता में वृद्धि करने के लिए अन्य निकायों के साथ सहयोग करेगा। हालांकि निर्णय के पैरा 52 में उल्लेख किया गया है कि पेरिस करार के अंतर्गत हानि और क्षति में 'किसी दायिता या क्षतिपूर्ति के लिए कोई आधार' शामिल अथवा उपलब्ध नहीं होगा, फिर भी यह हानि और क्षति के अन्य घटकों हेतु वित्तीय सहायता को खारिज नहीं करता है।

## अनुच्छेद 9:

### यह अनुच्छेद वित्त से संबंधित है

इस करार में विशिष्ट देश-संचालित कार्यनीतियों तथा प्राप्तकर्ता पक्षकारों की प्राथमिकताओं और आवश्यकताओं पर निर्भर करते हुए उपशमन और अनुकूलन उपायों के बीच निधीयन को संतुलित किया गया है।

अनुच्छेद 9(3) में विकसित देशों द्वारा प्रदत्त वित्त के स्तर में प्रगति की मांग भी की गई है जिसका अर्थ है कि गत समय में जुटाए गए वित्त की राशि को बढ़ाया जाना है; जबकि इस अनुच्छेद में विकसित देशों को वित्त जुटाने के लिए स्रोतों, दस्तावेजों और प्रणालियों के व्यापक तरीकों का उपयोग करने का विकल्प भी उपलब्ध कराया गया है।

विकसित देश पक्षकार, विकासशील देश पक्षकारों को प्रदान की गई वित्तीय सहायता के संबंध में पारदर्शी और संगत सूचना उपलब्ध कराएंगे और यह सूचना वैश्विक सर्वेक्षण के कार्य-क्षेत्र के अंतर्गत आएगी। इससे भावी वित्तीय प्रवाहों की पारदर्शिता सुनिश्चित होती है। इसके अलावा, जीईएफ और जीसीएफ, जो इस कन्वेंशन की वर्तमान प्रचालनात्मक वित्तीय इकाइयाँ हैं, भी पेरिस करार के लिए कार्य करेंगी।

## अनुच्छेद 10:

### यह अनुच्छेद प्रौद्योगिकी कार्यदांचे से संबंधित है

इस अनुच्छेद के द्वारा एक प्रौद्योगिकी कार्यदांचा स्थापित किया गया है। इस अनुच्छेद में यह उल्लेख भी किया गया है कि प्रौद्योगिकी विकास और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के संबंध में विकासशील देशों को वित्तीय सहायता प्रदान की जाएगी।

अनुच्छेद 10 में अनुसंधान और विकास के लिए सहयोगपूर्ण दृष्टिकोणों को बढ़ावा भी दिया गया है तथा विशेष रूप से विकासशील देश पक्षकारों को लाभ पहुंचाने के लिए प्रौद्योगिकी तक पहुंच को सुकर बनाने के लिए पक्षकारों को प्रोत्साहित किया गया है।

इसके अतिरिक्त, आर एण्ड डी में सहयोगात्मक दृष्टिकोणों के लिए तथा प्रौद्योगिकियों तक पहुंच को सुकर बनाने के लिए अनुमति प्रदान करने हेतु प्रौद्योगिकी कार्यतंत्र और वित्तीय कार्यतंत्र के बीच एक संबंध स्थापित हो गया है जो आईपीआर से संबंधित बाधाओं का निराकरण करने के लिए वित्तीय संसाधन उपलब्ध कराने और प्रौद्योगिकियों तक पहुंच को सुकर बनाने के लिए विकासशील देशों की मांग को कुछ हद तक प्रकट करता है। प्रौद्योगिकी कार्यदांचा, प्रौद्योगिकी कार्यकारी समिति तथा जलवायु प्रौद्योगिकी केन्द्र एवं तंत्र से युक्त प्रौद्योगिकी कार्यतंत्र को मार्गदर्शन प्रदान करेगा।

## अनुच्छेद 11:

### यह अनुच्छेद कार्यवाई करने के लिए विकासशील पक्षकारों के क्षमता निर्माण के बारे में है

क्षमता निर्माण देश आधारित, राष्ट्रीय आवश्यकताओं के आधार पर संचालित होना चाहिए और पक्षकारों के देशपालक स्वामित्व को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए।

इस अनुच्छेद में क्षमता निर्माण का संवर्धन करने के लिए उपयुक्त संस्थागत व्यवस्थाओं की मांग

भी की गई है। पेरिस करार के संबंध में सीएमपी की प्रथम बैठक में क्षमता-निर्माण हेतु आरंभिक संस्थागत व्यवस्थाओं के संबंध में विचार किया जाएगा और निर्णय लिया जाएगा। इस प्रकार गठित समिति वर्ष 2016-2020 के लिए कार्ययोजना का प्रबंधन करेगी।

सीओपी21 ने क्षमता निर्माण पर पेरिस समिति की स्थापना करने का निर्णय लिया जिसका उद्देश्य क्षमता निर्माण के संबंध में विकासशील देशों की मौजूदा और उभरती हुई अंतराल और जरूरत को संबोधित करना होगा। समिति, 2016-2020 की अवधि के लिए परिभाषित गतिविधियों के लिए कार्य योजना का प्रबंधन और देखरेख करेगी।

### **अनुच्छेद 12:**

इस अनुच्छेद में जलवायु परिवर्तन शिक्षा, प्रशिक्षण, जन जागरूकता, जन भागीदारी और सूचना तक सार्वजनिक पहुंच में वृद्धि करने के लिए उपाय करने में पक्षकारों के सहयोग की मांग की गई है।

### **अनुच्छेद 13:**

**यह अनुच्छेद पारदर्शिता कार्यवाहियों के बारे में है**

पक्षकारों के बीच आपसी भरोसा और विश्वास बनाने के लिए तथा करार के क्रियान्वयन और एनडीसी की उपलब्धि को बढ़ावा देने के लिए पक्षकार, कार्यवाही और सहायता हेतु एक संवर्धित पारदर्शिता कार्यवाहियों के लिए सहमत हुए। सभी संसूचनों और रिपोर्टों के संबंध में पक्षकारों को विशिष्ट सूचना नियमित रूप से उपलब्ध करानी चाहिए जो तकनीकी विशेषज्ञ समीक्षा के अधीन होगी। इस कार्यतंत्र को क्रियान्वित करने में विकासशील देश पक्षकारों को सहायता का प्रावधान किया गया है।

पारदर्शिता कार्यवाहियों में विकसित देशों से विकासशील देशों को वित्त, क्षमता निर्माण और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण के रूप में प्रदान की गई सहायता के संबंध में सूचना उपलब्ध कराने की मांग भी की गई है। इसमें एक ऐसा प्रावधान भी किया गया है जिसमें उल्लेख है कि 'संसाधन उपलब्ध कराने वाले अन्य पक्षकारों को ऐसी सूचना स्वैच्छिक आधार पर द्विवार्षिक रूप से सूचित करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है'।

कन्वेंशन की पारदर्शिता व्यवस्थाओं के संबंध में तैयार किया गया पारदर्शी कार्यवाहियों सुविधाजनक, गैर-हस्तक्षेपी और गैर-दंडात्मक होना चाहिए।

### **अनुच्छेद 14:**

**यह अनुच्छेद वैश्विक स्टॉकटेक के संबंध में है**

करार के क्रियान्वयन का आकलन करने के लिए आवधिक वैश्विक स्टॉकटेकिंग की जाएगी। वैश्विक स्टॉकटेक के परिणाम से पक्षकारों को अपनी कार्यवाहियों और सहायता को एक राष्ट्रीय तौर पर निर्धारित रीति से तथा इस करार के संगत उपबंधों के अनुसार भी अद्यतन और संवर्धित करने के साथ-साथ जलवायु संबंधी कार्यवाहियों के लिए अंतर्राष्ट्रीय सहयोग में वृद्धि करने के लिए सूचित किया जाएगा। प्रथम वैश्विक स्टॉकटेक वर्ष 2023 में किया जाएगा।

### **अनुच्छेद 15:**

**यह अनुच्छेद अनुपालन कार्यतंत्र और विवादों के निपटारे के संबंध में है**

इस करार के क्रियान्वयन को सुकर बनाने और इसके प्रावधानों के अनुपालन को बढ़ावा देने के लिए इस अनुच्छेद के अंतर्गत एक कार्यतंत्र स्थापित किया गया है। यह कार्यतंत्र एक समिति से युक्त होगा जिसकी कार्यरितियों और क्रियाविधियों के संबंध में इस करार से संबंधित सीएमपी की पहली बैठक में निर्णय लिया जाएगा।



विवादों का निपटारा (क) अंतर्राष्ट्रीय न्यायालय अथवा (ख) मध्यस्थता के माध्यम से किया जा सकेगा।

### **अनुच्छेद 16:**

इस अनुच्छेद में उल्लेख किया गया है कि पक्षकारों का सम्मेलन इस करार के पक्षकारों की बैठक सीएमपी के रूप में कार्य करेगा।

सीएमपी, सहायक निकायों की स्थापना कर सकता है और इस करार के क्रियान्वयन के लिए अन्य कार्यों का निष्पादन कर सकता है।

दलों की सभा के प्रक्रियागत नियम और वित्तीय प्रक्रियाएँ जो कि कन्वेंशन पर लागू होती हैं, इस करार के अंतर्गत आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगी।

### **अनुच्छेद 17:**

कन्वेंशन के अनुच्छेद 8 द्वारा स्थापित सचिवालय, इस करार के सचिवालय के रूप में कार्य करेगा और सचिवालय के कार्यकरण हेतु सभी व्यवस्थाएँ इस करार के अंतर्गत आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगी।

### **अनुच्छेद 18:**

**यह अनुच्छेद अन्य संस्थागत प्रावधानों – एसबीएसटीए और एसबीआई के बारे में है**

कन्वेंशन के अंतर्गत स्थापित वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीय सलाह हेतु सहायक निकाय और क्रियान्वयन हेतु सहायक निकाय इस करार के लिए भी कार्य करेंगे। इन दोनों निकायों के कार्यकरण से संबंधित कन्वेंशन के उपबंध, इस करार पर आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगे।

### **अनुच्छेद 19:**

इस करार में उल्लिखित को छोड़कर कन्वेंशन द्वारा या इसके अंतर्गत स्थापित अन्य सहायक निकाय और संस्थागत व्यवस्था/सहायक निकाय या अन्य संस्थागत व्यवस्थाएँ, सीएमपी के किसी निर्णय के संबंध में इस करार हेतु कार्य करेंगी।

### **अनुच्छेद 20:**

इस करार को हस्ताक्षर और अनुसमर्थन हेतु प्रस्तुत किया जाएगा। इस पर दिनांक 22 अप्रैल 2016 से 21 अप्रैल 2017 तक न्यूयार्क में संयुक्त राष्ट्र मुख्यालय में हस्ताक्षर किए जाएंगे। उसके बाद, यह करार इस पर हस्ताक्षर होने की अंतिम तारीख के बाद के दिन से परिग्रहण के लिए प्रस्तुत रहेगा। अनुसमर्थन, स्वीकृति, अनुमोदन या परिग्रहण के दस्तावेजों को न्यासी के पास जमा किया जाएगा।

### **अनुच्छेद 21:**

इस करार में लागू करने के लिए दोहरी शुरुआत का प्रावधान किया गया है। तदनुसार, यह करार कुल वैश्विक ग्रीन हाऊस गैस उत्सर्जनों के कुल मिलाकर न्यूनतम आकलित 55 प्रतिशत के लिए जिम्मेवार, कन्वेंशन के कम से कम 55 पक्षकारों द्वारा अनुसमर्थन, स्वीकृति, अनुमोदन या परिग्रहण के अपने दस्तावेजों को जमा करने की तारीख के तीसवें दिन से लागू किया जाएगा।

### **अनुच्छेद 22:**

**‘संशोधनों के अंगीकरण’ के संबंध में,** कन्वेंशन में संशोधनों के अंगीकरण के संबंध में कन्वेंशन के अनुच्छेद 15 के उपबंध, इस करार में आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगे।

### **अनुच्छेद 23:**

अनुलग्नकों के अंगीकरण और उनमें संशोधन के लिए, कन्वेंशन के अनुलग्नकों के अंगीकरण और उनमें संशोधन के संबंध में कन्वेंशन के अनुच्छेद 16 के उपबंध, इस करार में आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगे।

### **अनुच्छेद 24:**

'विवादों के निपटारे' के प्रसंग में, विवादों के निपटारे के संबंध में कन्वेंशन के अनुच्छेद 14 के उपबंध, इस करार में आवश्यक परिवर्तन सहित लागू होंगे।

### **अनुच्छेद 25:**

क्षेत्रीय आर्थिक एकीकरण संगठनों, जो अपने सदस्य राज्यों, जो इस करार के पक्षकार हैं, की संख्या के समान मतों की संख्या के साथ मतदान के लिए अपने अधिकार का प्रयोग करेंगे, को छोड़कर प्रत्येक पक्षकार के पास अपना एक मत होगा। ऐसा कोई संगठन, मतदान के अपने अधिकार का प्रयोग नहीं करेगा, यदि इसका कोई सदस्य राज्य अपने अधिकार का प्रयोग करता है और इसके विपरीत, यदि यह संगठन अपने अधिकार का प्रयोग करता है तो उसका कोई सदस्य राज्य मतदान के अपने अधिकार का प्रयोग नहीं करेगा।

### **अनुच्छेद 26:**

संयुक्त राष्ट्र के महासचिव इस करार के न्यासी होंगे।

### **अनुच्छेद 27:**

इस करार में कोई आरक्षण नहीं किया जा सकेगा।

### **अनुच्छेद 28:**

इस करार में प्रत्याहार के निबंधन निम्नानुसार हैं:

- किसी पक्षकार के लिए इस करार के लागू होने की तारीख से तीन वर्ष के बाद किसी भी समय वह पक्षकार न्यासी को लिखित अधिसूचना देकर इस करार से प्रत्याहार कर सकता है।
- कन्वेंशन से प्रत्याहार करने वाले किसी पक्षकार को इस करार से प्रत्याहार करने वाले के रूप में भी समझा जाएगा।

### **अनुच्छेद 29:**

इस करार, जिसके अरबी, चीनी, अंग्रेजी, फ्रांसीसी, रूसी और स्पैनिश पाठ समान रूप से प्रमाणिक हैं, की मूल प्रति को संयुक्त राष्ट्र के महासचिव के पास जमा किया जाएगा।

## पेरिस में सफलता हेतु भारत के प्रयास



लीमा, पेरु में सीओपी 20 से पूर्व जलवायु परिवर्तन वार्ता में भारत की तरफ से रखे गये पक्षों को कुछ के द्वारा 'मार्ग अवरोधक' या 'प्रतिवादी' के रूप में दर्शाने का प्रयास किया जा रहा था। परन्तु, पेरु के सीओपी 20 से लेकर पेरिस के सीओपी 21 तक भारत के द्वारा किये गये प्रयासों ने यूएनएफसीसीसी में महत्वपूर्ण देशों तथा प्रमुख वार्ताकार समूहों का विश्वास तथा भरोसा प्राप्त करते हुए इसे एक सकारात्मक, सक्रिय छवि में बदलना शुरू किया।

मंत्री, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन ने अगुवाई की और दो मामलों पर देश के वार्ताकार दल का मार्गदर्शन किया:

1. भारत जलवायु परिवर्तन समस्या का एक भाग नहीं है लेकिन समाधान की पेशकश करने के लिए इच्छुक है और
2. भारत विरोध नहीं बल्कि प्रस्ताव करता है। इसलिए इसका समग्र सार, भारत को एक महत्वपूर्ण समर्थकारी देश बनाना था जिसे लीमा में लाभकर सीओपी और तत्पश्चात एक संतुलित पेरिस करार हेतु विकासशील देशों की सहायता और नेतृत्व करना चाहिए।

वार्ताओं के दौरान भारत का दृष्टिकोण मंत्रिमंडल अधिदेश, राष्ट्रीय सहमति और हमारे सभी नागरिकों को आधारभूत सेवाओं और ऊर्जा तक पहुंच उपलब्ध कराने, विशेषकर गरीबी के उन्मूलन तथा जलवायु

परिवर्तन का सामना करने की आवश्यकता के साथ संतुलित विकास की जरूरतों और वृद्धि के लिए भारत के दीर्घकालिक हितों द्वारा निर्देशित था। भारत ने कन्वेंशन के मौजूदा सिद्धांतों और उपबंधों पर आधारित एक मजबूत और टिकाऊ जलवायु करार की वकालत की है। भारत, विकासशील देशों के हितों की सुरक्षा करने के लिए जलवायु परिवर्तन प्रणाली में 'विभेदन' और 'साझा किंतु भिन्न दायित्व और संबद्ध क्षमताओं' के सिद्धांत की मजबूती से वकालत करता आ रहा है।



भारत के प्रयासों के परिणामस्वरूप लीमा में सीओपी 20 निर्णय हुए जिन्होंने विकासशील देशों के हितों की पूर्ण रूप से सुरक्षा की और सम्पूर्ण वर्ष 2015 में तदर्थ डरबन मंच (एडीपी) में बहुत गहन और बहुमूल्य विचार-विमर्शों के लिए लांच पैड बना। भारत के सुझावों के आधार पर पेरू और फ्रांस ने महत्वपूर्ण मुद्दों के संबंध में राजनीतिक मतैक्य प्राप्त करने के लिए एडीपी के अनुरूप मंत्रालय स्तर के अनौपचारिक विचार-विमर्श आयोजित करने का निर्णय लिया। भारत ने इन बैठकों में बहुत ही रचनात्मक और सक्रिय भूमिका निभायी। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री ने पेरिस में इन अनौपचारिक बैठकों में से एक से ठीक पहले दिनांक 6 सितम्बर, 2015 को समान विचारधारा वाले विकासशील देशों (एलएमडीसी) के मंत्रियों के साथ एक बैठक आयोजित की। इस नेतृत्व ने एलएमडीसी वार्ताकार ब्लॉक में एक जुटता को और अधिक मजबूत किया।

भारत ने नई दिल्ली में दिनांक 14-15 सितम्बर, 2015 को 25 समान विचारधारा के विकासशील देशों





के वरिष्ठ वार्ताकारों की एक बैठक की पहली बार मेजबानी की। इसका उद्देश्य गठबंधन बनाना और विकासशील देशों की आवश्यकताओं और आकांक्षाओं की पृष्ठभूमि में जलवायु परिवर्तन संबंधी पेरिस करार हेतु प्रारूप वार्ता पाठ में विचारों में मतभेद को कम करना था।

फरवरी जून और अगस्त, 2015 में एडीपी की तीन बैठकों का परिणाम 'जिनेवा विषय' और 'एडीपी सह अध्यक्षता पाठ' रहा। 5 अक्टूबर, 2015 के एडीपी की सह-अध्यक्षता विषय विकसित देशों के पक्ष में अत्यधिक झुका रहा और मात्र न्यूनीकरण केन्द्रिक के नाते पेरिस बैठक को जोखिम में डालते हुए अनेक विकासशील देशों द्वारा अस्वीकृत किया गया क्योंकि जी 77 और चीन सहित अनेक गठबंधन ब्लाकों द्वारा इसे एक "अप्रभावी विषय" के रूप में माना। भारत ने आगे बढ़कर पुनः विश्वास पैदा करने और प्रक्रिया को मार्ग में वापस लाने के लिए विभिन्न ब्लाकों से ताल-मेल बैठाने हेतु वार्ता की। भारत ने 5 अक्टूबर, 2015 के एडीपी सह-अध्यक्षता प्रारूप के विषय में संतुलन बरकरार रखने के उद्देश्य से अपने एलएमडीसी भागीदारों, बेसिक ब्लाक और अफ्रीका ग्रुप के साथ निकट से समन्वय स्थापित किया और विभिन्न मेल-मिलाप वाले ब्लाकों यथा ईयू, एआईएलएसी, एसआईडीएस, अफ्रीका ग्रुप और अम्बरेला ग्रुप के साथ अनुकूल क्रियाशीलता के साथ बात-चीत की और जिसमें यह सुनिश्चित किया गया कि







विचाराधीन किए गए पेरिस करार मात्र एक स्तम्भ अर्थात् न्यूनीकरण/उपशमन, पर ही नहीं खड़ा है, अपितु संतुलित है। और सभी 6 स्तम्भों नामतः 'न्यूनीकरण', 'अंगीकरण', 'वित्त', 'क्षमता निर्माण', 'प्रौद्योगिकी विकास और अंतरण' और 'कार्यवाही पारदर्शिता' तथा 'सहायता' पर आधारित है और व्यापक है। भारत की अगुवाई वाले विकासशील देशों के सामुहिक प्रयासों से प्रारूप सह अध्यक्षता विषय को पुनः संतुलित किया गया और सभी पक्ष संतुलित विषय वार्ता से जुड़ने हेतु

सहमत बने जिस पर 23 अक्टूबर, 2015 को बॉन में हुए एडीपी सत्र के समापन के दौरान सहमति बनी।

पेरिस करार के विभिन्न घटकों पर मतैक्य बनाने के लिए श्री प्रकाश जावडेकर माननीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन ने एसआईडीएस और एलडीसी सहित 50 से भी अधिक देशों के साथ द्विपक्षीय वार्ताएं की।

अंतर्राष्ट्रीय सौर सहयोग (आईएसए), संयुक्त राष्ट्र जलवायु परिवर्तन फ्रेमवर्क कन्वेंशन के पक्षकारों के 21 वें सम्मेलन में 30 नवंबर, 2015 को पेरिस, फ्रांस में 121 सौर संसाधान संपन्न उष्ण कटिबंधीय देशों के सहयोग से भारत के प्रधानमंत्री और फ्रांस के राष्ट्रपति द्वारा संयुक्त रूप से सहयोग की शुरुआत की गई। 30 से भी अधिक राज्यों के प्रमुख और सरकार के प्रमुखों सहित लगभग 70 देशों के प्रतिनिधियों ने आईएसए प्रवर्तन (शुरुआत) समारोह में सहभागिता की। 25 जनवरी, 2016 को भारत के प्रधानमंत्री और फ्रांस के राष्ट्रपति द्वारा संयुक्त रूप से ग्वालपहाड़ी, गुडगांव, भारत में आईएसए मुख्यालय की आधारशिला रखी गई तथा राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (एनआईएसई) में आईएमए के अस्थायी सचिवालय आईएसए, का उदघाटन किया गया। भारत में इस प्रमुख अंतर्राष्ट्रीय निकाय का मुख्यालय होगा।

आईएसए को एक विशेषज्ञता युक्त मंच के रूप में मान्यता दी गई है और यह उपयोग बढ़ाने के साझा लक्ष्य एवं सौर ऊर्जा के प्रोन्नयन तथा अपने सदस्य देशों में सौर अनुप्रयोगों के प्रति सहयोग करेगा। आईएसए संबंधी पेरिस घोषणा में कहा गया है कि देश वित्त व्यवस्था की लागत घटाने के लिए नवोन्मेषी और साझा प्रयास आरंभ करने हेतु सामुहिक महत्वाकांक्षा और प्रतिस्पर्धी सौर सृजन के तुरंत विस्तार हेतु प्रौद्योगिकी लागत, वहनीय सौर ऊर्जा के व्यापक विस्तार हेतु 2030 तक अपेक्षित 1000 से भी अधिक विलियन यूएस डालरों के निवेश को जुटाने के लिए वित्तीय साधनों की साझेदारी करेंगे तथा अलग-अलग देशों की आवश्यकताओं के लिए भावी सौर सृजन, भण्डारण तथा बेहतर प्रौद्योगिकियों के लिए मार्ग तैयार करेंगे।

आईएसए एक भारतीय पहल है और तीव्र विकास और वैश्विक ऊर्जा की प्राप्ति हेतु सौर ऊर्जा के विस्तार तथा वर्तमान और भावी पीढ़ियों की ऊर्जा सुरक्षा के लिए एक नई शुरुआत है।

# अंतर्राष्ट्रीय सौर संधि

सहयोग के एक प्रभावी कार्यतंत्र के रूप में सौर ऊर्जा को बढ़ावा देने के लिए संगठित होना

## यह किस विषय में है

कर्क रेखा और मकर रेखा के बीच स्थित 121 प्रचुर सौर ऊर्जा वाले देशों का गठबंधन

## उद्देश्य क्या हैं?

पर्यावरणीय दृष्टि से अनुकूल, स्वच्छ और सतत ऊर्जा को बढ़ावा देना



वर्ष 2030 तक आवश्यक 1000 बिलियन अमरीकी डालर जुटाने के लिए साधनों का पता लगाना



सभी के लिए सुलभ, विश्वसनीय, सतत और नवीनतम ऊर्जा की अभिगम्यता सुनिश्चित करना



एकत्रीकरण की मांग करना



## यह संधि किस प्रकार सहायक होगी

सौर प्रौद्योगिकियों में निवेश को बढ़ावा देना



लक्षित परियोजनाओं और कार्यक्रमों के माध्यम से सौर अनुप्रयोग को प्रोत्साहन देना



पूंजीगत लागत में कमी लाने के लिए अतिनव वित्तीय कार्यतंत्रों को विकसित करना



साझा ज्ञान ई-पोर्टल का निर्माण



क्षमता निर्माण को सुकर बनाना



सदस्य देशों के बीच नई प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना और उनका अंगीकरण





2030 तक नवीकरणीय ऊर्जा की 175 जीडब्ल्यू की क्षमता प्राप्त करने के भारत के लक्ष्य की भारत के प्रधानमंत्री द्वारा की गई घोषणा ने एक बहुत ही अभीष्ट प्रभाव छोड़ा है तथा यह संदेश कारगर रूप से संप्रेक्षित हुआ है कि भारत वैश्विक जलवायु परिवर्तन के आसन्न संकट की आशंका पर ध्यान देने के लिए समाधान मुहैया करने वाला एक प्रमुख देश है।

भारत ने “नवोन्मेष मिशन” के प्रारंभ में यूएसए से साझेदारी की। इस मिशन का उद्देश्य व्यापक रूप से वहनीय स्वच्छ ऊर्जा बनाने के उद्देश्य के साथ वैश्विक स्वच्छ ऊर्जा नवोन्मेष को पुनः शक्ति प्रदान करना और गति देना है। माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी जी की अगुवाई में भारतीय दल की सक्रिय भागीदारी से इस मिशन की शुरुआत 30 नवंबर, 2015 को सीओपी के उदघाटन के दौरान यूएसए, जर्मनी, फ्रांस, आस्ट्रेलिया, कोरिया गणतंत्र और अन्य राज्यों के प्रमुखों सहित विश्व के प्रमुख नेताओं की उपस्थिति में की गई थी।

सीओपी 21 के पहले ही दिन अर्थात् 30 नवंबर, 2015 को फाइनेंशियल टाइम्स में भारत के प्रधानमंत्री का “अमीर लोगों की जीवन शैली बाकी लोगों के सपनों को चूर करने वाली नहीं होनी चाहिए” नामक एक वैचारिक लेख प्रकाशित किया गया जिसने सम्मेलन की दशा और दिशा को निर्धारित किया। जलवायु अनुकूल जीवनशैली और जलवायु न्याय से संबंधित विकसित देशों की शंकाओं को उपरिलिखित लेख में प्रधानमंत्री जी के कथन द्वारा दृढ़ता से स्पष्ट किया गया। इसकी महत्ता को देखते हुए लेख में उपरोक्त समाचार पत्र के संपादकीय और समाचार कालमों को भी पर्याप्त रूप से शामिल किया गया था।



## Comment

### *Do not let the lifestyles of the rich world deny the dreams of the rest*

#### OPINION

Narendra Modi

In the next few days in Paris, the world will decide the fate of our planet. I hope the climate conference that begins there today will produce an agreement that restores the balance between ecology and economy – between our inheritance and our obligation to the future.

The conference will also, I hope, reflect a collective global commitment balancing responsibilities and capabilities on one hand with aspirations and needs on the other. It should recognise that, while some face a choice between lifestyles and technologies, others stand between deprivation and hope.

Democratic India is among the world's fastest-growing economies. We are striving to meet the aspirations of

1.25bn people, 300m more of whom will soon have access to modern sources of energy while 90m gain running water.

The instinct of our culture is to take a sustainable path to development. When a child is born, we plant a tree. Since ancient times, we have seen humanity as part of nature, not superior to it. This idea, rooted in our ancient texts, endures in sacred groves and in community forests across the land.

India is also experiencing the impact of climate change caused by the industrial age of the developed world. We are concerned about our 7,500km of coastline, more than 1,300 islands, the glaciers that sustain our civilisation and our millions of vulnerable farmers.

We will play our part. We have pledged that, by 2030, we will reduce emissions intensity by at least 33 per cent of 2005 levels, and 40 per cent of installed power capacity will be from non-fossil fuel sources. We will have 175GW of renewables by 2022, and have imposed levies on coal and rationalised

subsidies on petroleum products. Additional forest and tree cover will absorb at least 2.5bn worth of carbon dioxide. We will clean our rivers and create smart cities. We are replacing diesel with clean energy, and building 50 new metro railways.

We are sharing our modest resources with the developing world, helping

Paris should recognise that some face a choice between technologies but others stand between deprivation and hope

small island states and African nations with renewable energy. Today French President François Hollande and I will launch an international solar alliance with 121 solar-rich countries in the tropics, aiming to bring affordable solar power to villages that are off the grid. We expect the same from the world with

respect to responding to climate change. The principle of common but differentiated responsibilities should be the bedrock of our collective enterprise. Anything else would be morally wrong.

Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow. The lifestyles of a few must not crowd out opportunities for the many still on the first steps of the development ladder.

Some say advanced countries powered their way to prosperity on fossil fuel when humanity was unaware of its impact. Since science has moved on and alternative energy sources are available, they argue that those just beginning their development journey bear no less responsibility than those who have reached the zenith of their progress. New awareness, however, should lead advanced countries to assume more responsibility. Just because technology exists does not mean it is affordable and accessible.

We should meet our need for clean

energy and healthy habitats in a spirit of partnership, not put nations on different sides. India will work with governments, laboratories and industry to facilitate a natural transition to a clean energy era through affordable and accessible renewable energy.

The best political and technical measures will be ineffective, and our collective efforts inequitable, unless we review a lifestyle that overburdens our planet. Nature can provide when it is in equilibrium, not when it is depleted faster than it can renew. Our targets must seek to drive restraint in use of fossil fuel and moderation in our lifestyles.

We look forward to Paris with the sense of duty that Mahatma Gandhi called us to assume: "We should act as 'trustees' and use natural resources wisely as it is our moral responsibility to ensure that we bequeath to future generations a healthy planet. India will do its part for success in Paris."

The writer is prime minister of India

# Modi tells rich nations of their duty to lead climate change fight

◆ Indian PM's warning as Paris summit begins ◆ Comments highlight big task at talks

PILITA CLARK — PARIS

India's prime minister has issued a blunt warning that rich nations still have a moral imperative to lead the fight against global warming, highlighting the challenges facing the UN climate talks starting in Paris today.

Weighing into one of the most divisive issues at the talks, Narendra Modi writes in today's Financial Times that advanced countries that "powered their way to prosperity on fossil fuel" must continue to shoulder the greatest burden. "Anything else would be morally wrong," he says.

Many wealthy countries insist there can be no deal unless large emerging economies take on more responsibility for fighting climate change.

Mr Modi's comments underline the difficulties confronting negotiators from nearly 200 countries at the two-week Paris meeting due to produce the first global climate accord in 18 years.

Mr Modi, whose country is the world's fourth-largest carbon emitter after China, the US and the EU, said that he would launch an international alliance among 121 solar-rich countries in the tropics.

Writing in the FT, he says: "We expect the same from the world with respect to responding to climate change. The principle of common but differentiated responsibilities should be the bedrock of our collective enterprise."

This principle underpinned the 1997 Kyoto protocol, the last global climate treaty agreed, which only required

wealthy nations to cut their emissions.

"Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow. The lifestyles of a few must not crowd out opportunities for the many still on the first steps of the development ladder," he writes.

The Indian premier will join more than 130 world leaders who will open the meeting with a string of eye-catching pledges on ways to cut fossil fuel use, a central aim of the new agreement.

Billionaire philanthropist Bill Gates is expected to join several countries unveiling plans to advance renewable energy technology and help poorer countries to reduce carbon emissions.

Wealthy countries say the growth of big emerging economies such as

**'Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow'**

China and India means the threat of global warming cannot be addressed solely by the pool of older industrialised countries that account for a dwindling share of global emissions.

Beijing has signalled a willingness to shift, agreeing to deliver some \$3bn in funding to help poorer countries combat climate change and setting a date of 2030 for when its emissions will peak.

However India, which relies heavily on coal and is home to millions of the world's poorest people, has been more reluctant to take such steps.

That makes New Delhi central to the outcome of the Paris talks, where a deal must be agreed by consensus.

Paris climate summit page 8  
Narendra Modi page 15





सीओपी 21 की शुरुआत में 30 नवंबर, 2015 को एक वैश्विक शिखर वार्ता आयोजित की गई थी जिसमें 150 राष्ट्राध्यक्षों/सरकारों ने भाग लिया। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने इस शिखर वार्ता में भाग लिया और अपने ध्येय एवं विचारों को फ्रांस और अमेरिका के राष्ट्रपतियों के साथ साझा किया। भारत के उच्च स्तरीय पदाधिकारियों की उपस्थिति ने, जलवायु परिवर्तन खतरे से निपटने के लिए हमारी गंभीरता और तैयारी के विषय में विश्व के द्वितीय अत्यधिक जनसंख्या वाले राष्ट्र और वृहत्तम लोकतंत्र की ओर से सकारात्मक संकेत दिया है।







भारत पेवेलियन में 150 से अधिक वक्ताओं/पेनलिस्ट्स के साथ जलवायु परिवर्तन से निपटने में भारत के सक्रिय प्रयासों को स्पष्ट रूप से दर्शाते हुए जलवायु परिवर्तन के उपशमन और अनुकूलन की दिशा में भारत की विविध कार्यनीतियों और सकारात्मक कार्यवाही की नानाविध झलक को दर्शाते 25 से अधिक इवेंट्स आयोजित किए गए थे। पेवेलियन ने 65 भिन्न देशों से 6000 से अधिक आगन्तुकों को आकर्षित किया और शायद यह सीओपी स्थल पर सर्वोत्तम पेवेलियन था। प्रधानमंत्री ने 30 नवंबर, 2015 को भारत के पेवेलियन का उदघाटन किया और यह 12 दिसंबर, 2015 तक आकर्षण का मुख्य केन्द्र बना रहा।





भारत ने विकसित विश्व को यह मनवाने में नेतृत्व किया कि कार्बन निरावेशन अथवा निवल शून्य उत्सर्जनों के मार्ग का अनुसरण करने के लिए विकासशील देशों को अधिदेशित करने के गंभीर विकास निहितार्थ होंगे वह भी विशेष तौर पर तब, जबकि भारत सहित अनेक विकासशील देश ऊर्जा तक वैश्विक पहुंच और बड़ी संख्या में अपने लोगों को गरीबी से उभारने के लिए संघर्ष कर रहे हैं। भारत ने विकासशील देशों की अगुवाई की और सुनिश्चित किया कि विभेदन निर्धारित समय सीमा का उल्लेख किए बिना 21वीं सदी के उत्तरार्ध तक उत्सर्जनों की वैश्विक पराकाष्ठा प्राप्त करने हेतु पेरिस करार में उल्लिखित महत्वकांक्षी लक्ष्य पर निर्मित है। पेरिस करार में कार्बन स्पेस और सतत विकास तक न्यायसंगत पहुंच प्राप्त करने की उनकी आवश्यकताओं का औचित्य ठहराते हुए स्वीकार किया गया है कि विकासशील देशों के लिए उत्सर्जनों की पराकाष्ठा अधिक समय लेगी।







जी-77 और चार्जना ग्रुप में भारत द्वारा प्रौद्योगिकी हस्तांतरण तथा विकास संबंधी चिंता की अगुवाई की गई जिसका प्रभाव यह हुआ कि इसे अनुच्छेद 10 में पेरिस करार में शामिल किया गया।

भारत ने आंतरिक वार्ताओं में भी अति सक्रिय भूमिका निभाई जब इसने विकसित देशों से जलवायु संबंधी कार्यवाई करने में विकासशील देशों को समर्थ बनाने के लिए वित्तीय सहायता उपलब्ध कराने का आवाह किया। भारत ने सुझाव दिया कि पूर्व-2020 की अवधि में की जाने वाली कार्यवाई के फलस्वरूप विकासशील तथा न्यूनतम विकसित देशों और एसआईडीएस सहित सभी पक्षकारों के लिए पश्च-2020 की महत्वाकांक्षी जलवायु संबंधी कार्यवाई करने हेतु पर्याप्त गति तथा विश्वास उत्पन्न होगा। तदनुसार, पेरिस करार में यह निर्णय लिया गया है कि वर्ष 2016 से 2020 के दौरान विकासशील देशों में क्षमता निर्माण संबंधी उपायों का कार्यान्वयन करने में कमियों, आवश्यकताओं तथा वरीयताओं का निराकरण करने और ऐसे प्रयासों को बढ़ाने के उद्देश्य से क्षमता निर्माण संबंधी एक नई पेरिस समिति का गठन किया जाए।

भारत ने पेरिस निर्णय के पाठ में ग्रीन हाऊस गैस उत्सर्जनों में कमी करने की अपनी प्रतिबद्धताओं को पूरा कराने और विकासशील देशों की आवश्यकताओं तथा प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए संयुक्त रूप से प्रतिवर्ष 100 बिलियन अमरीकी डॉलर जुटाने और उपलब्ध कराने के लिए, उन्हें प्रेरित करने में लगातार अग्रणी भूमिका निभायी। इस प्रकार, पेरिस निर्णय पाठ में विकसित देशों द्वारा संवर्धित कार्यवायियों को शामिल किया गया है।



इस तथ्य को स्वीकार करते हुए कि विकसित देशों की अति उपभोग वाली पद्धतियों के कारण जलवायु परिवर्तन की समस्या और गहरा गई है, भारत ने अपनी जलवायु अनुकूल पारंपरिक पद्धतियों पर एक प्रकाशन निकालने का निर्णय लिया जिसमें भारत के इतिहास से भारतीय जन-मानस के एक भाग को प्रस्तुत किया गया है। विश्व में दूसरी सबसे बड़ी जनसंख्या वाला देश होने के बावजूद भारत का प्रतिव्यक्ति संचयी उपभोग अत्यधिक कम है और निकट भविष्य में इस स्थिति में परिवर्तन होने की संभावना नहीं है। सीओपी-21 में 30 नवम्बर, 2015 को प्रधानमंत्री द्वारा 'परम्परा' नामक एक दस्तावेज लोकार्पित किया गया जिसमें ऐसी जलवायु अनुकूल जीवन शैलियों का वर्णन किया गया है।



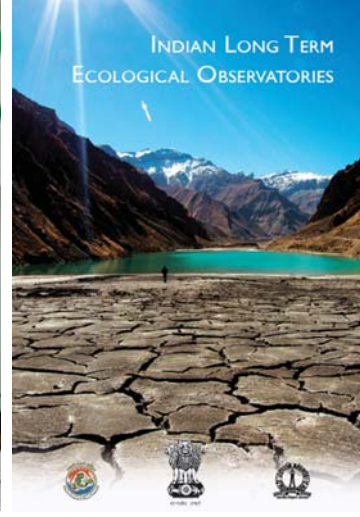




दस्तावेज/कैटलॉग के तीन रूपांतर – कॉफी टेबल बुक, छोटी पुस्तिका और सॉफ्ट वॉर्शन भारी संख्या में बांटे गए थे तथा इन्हें पेरिस सीओपी के दौरान और बाद में सराहा गया। भारत द्वारा इसकी जलवायु हितैषी जीवनशैलियों के बारे में एक पुस्तिका भी जारी की गई थी। भारत के प्रधानमंत्री द्वारा सतत जीवन शैलियों के मुद्दे पर दिए गए जोर को पेरिस करार में समुचित अभिव्यक्ति मिली, जिसकी प्रस्तावना में जीवनशैली के मुद्दे का उल्लेख किए जाने संबंधी मामला भी था, जोकि मुख्यतः प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी के ही प्रयत्न पर आधारित था। विदेश मंत्रालय, सूचना और प्रसारण मंत्रालय तथा पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा संयुक्त रूप से प्रबंधित ट्विटर और फेसबुक सहित पूर्णतः इसी कार्य हेतु समर्पित एक india@cop21 (<http://www-justclimateaction-org/>) के सृजन द्वारा सोशल मीडिया की पहलों सहित समन्वित प्रयासों से एक प्रभावी आउटरीच कार्यनीति कार्यान्वित की गई थी। अन्ततः ये प्रयास विश्व को यह मनवाने पर सफल रहे कि इस समस्या की जड़ अत्यधिक उपयोग पैटर्न और अपव्ययी जीवनशैलियों में है। इससे जलवायु परिवर्तन संबंधी वार्ता मुद्दों के संबंध में भारत की विचारधारा और आधार का पर्याप्त प्रसार भी हुआ, जो 'विन-विन' (दोतरफ़ी जीत) पेरिस करार उपलब्ध कराने में सहायक हुई।



समन्वित, राष्ट्र-स्तरीय कार्यक्रम के महत्व को अभिज्ञात करते हुए, जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न होने वाले सामाजिक पारिस्थितिकीय चुनौतियों का विशेष रूप से ध्यान रखते हुए, भारत सरकार देश के जलवायु परिवर्तन कार्यक्रम के संघटक कार्यक्रमलाप के एक भाग के रूप में भारतीय दीर्घ-कालिक पारिस्थितिकीय वेधशालाएँ (आईएलटीईओ) शुरू कर रहा है। पेरिस में 'भारतीय दीर्घकालिक पारिस्थितिकीय अवलोकन' नामक प्रलेख जारी किया गया था। पेरिस करार का अनुच्छेद-7 दीर्घकालिक पारिस्थितिकीय अवलोकन संबंधी अपेक्षाओं को दोहराता है। जलवायु के वैज्ञानिक ज्ञान को मजबूती, अनुसंधान, जलवायु व्यवस्था का व्यवस्थित अवलोकन और समय पर चेतावनी व्यवस्था द्वारा जलवायु सेवाकारकों को सूचना और निर्णयकर्ताओं को सहयोग की बहुत आवश्यकता है।



समग्र रूप से, पेरिस सीओपी में भारत की सफलता, माननीय प्रधानमंत्री की क्रियाशील और विश्वसनीय दूर दृष्टि एवं व्यावहारिक मार्गदर्शन तथा पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री के नेतृत्व का ही परिणाम थी। सरकार के अधिकारियों की रणनीतिक सोच, भारत द्वारा उद्घोषित मजबूत और व्यापक आईएनडीसी, सरकार द्वारा ध्यान से अपनाई गई मीडिया आउटरीच और संचार रणनीति, सभी को साथ लेकर चलने का मंत्रालय का समावेशी उपागम, भारत पैवेलियन के माध्यम से भारत के प्रयासों का रचनात्मक प्रस्तुतीकरण और कुल मिलाकर मुद्दों के तर्कसाध्य, रचनात्मक और संगठित परिचालन ने अंतिम परिणाम में महती योगदान दिया।



“हम आशा करते हैं कि उन्नत राष्ट्र महत्वाकांक्षी लक्ष्य रखेंगे और उन पर ईमानदारी से आगे बढ़ेंगे। यह केवल ऐतिहासिक जिम्मेदारी का ही प्रश्न नहीं है। उनके पास ही कटौती करने के लिए सबसे अधिक गुंजाइश है और शक्तिशाली प्रभाव छोड़ने की क्षमता है। और, जलवायु न्याय की मांग है कि जो भी थोड़ा सा कार्बन स्पेस बचा हुआ है, उसके साथ विकासशील देशों को विकास के पर्याप्त अवसर मिलें... 196 देशों की उपस्थिति हमें यह बताती है कि हमारे पास एक साझा उद्देश्य के लिए संगठित होने का एक अवसर है। यदि हमारे पास एक ऐसी बुद्धिमत्ता और साहस हो जो जिम्मेदारियों और क्षमताओं के साथ आकांक्षाओं और आवश्यकताओं का संतुलन करने वाली सच्ची सामूहिक भागीदारी का निर्माण करे तो हम कामयाब होंगे। मुझे विश्वास है कि हम कामयाब होंगे।”

श्री नरेन्द्र मोदी, भारत के प्रधानमंत्री  
सीओपी 21 पूर्ण सत्र, 30 नवम्बर 2015











# INDIA

## Climate Change and the Paris Agreement



Ministry of Environment, Forest and Climate Change  
**Government of India**

February 2016



---

# INDIA

## Climate Change and the Paris Agreement

---



Ministry of Environment, Forest and Climate Change  
**Government of India**

February 2016

# **India**

## **Climate Change and the Paris Agreement**

© Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India, 2016.

*For further details, please contact:*

Dr. J.R. Bhatt  
Scientist-G,  
Ministry of Environment, Forest and Climate Change  
Government of India  
New Delhi-110003  
Tele-Fax: 011-24695293  
Email: [jrbhatt@nic.in](mailto:jrbhatt@nic.in)

ISBN 978-81-927373-6-2





# Contents

<i>Message</i>	4
<i>Foreword</i>	6
<i>Preface</i>	8
Introductory background	12
Greenhouse effect, global warming and climate change	13
IPCC Fifth Assessment Report — findings and projections	15
Climate Change Impacts — Projections for India	16
Extreme Events	19
GHG emissions of India	22
India's actions towards addressing climate change	25
India's Intended Nationally Determined Contribution	28
Science Express Climate Action Special	30
International climate negotiations	31
Paris Agreement	36
India's efforts behind Paris Success	47



प्रकाश जावडेकर  
Prakash Javadekar



राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार)  
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
Minister of State (Independent Charge)  
Government of India  
Ministry of Environment, Forest and  
Climate Change



## Message

Climate change is a challenge of mammoth proportions and the recent increase in duration and frequency of extreme events bears this out. The global concentration of greenhouse gases in the atmosphere is increasing consistently year on year, exacerbating climate fluctuations and seasonal changes. Emerging economies such as India are highly vulnerable to these climatic changes. For example, our agriculture is largely rainfed, and hence, climate change affects our agricultural output, threatens our food security, and puts substantial burden on our economy.

Options to mitigate greenhouse gas emissions include switching to renewable energy sources such as solar power and wind power, conserving energy, halting deforestation and planting more trees. These measures require an unprecedented degree of cooperation, because a few nations acting alone cannot make much of an impact on global emissions. The world will have to cooperate both in cutting greenhouse gas emissions in developed countries and in supporting the developing countries to develop faster on cleaner energy through financial support, technology transfers and capacity building for these.

As India's economic growth accelerates, we are aware of our responsibility towards addressing the imminent threat of climate change. India is on course to balancing the need for development with climate change actions and has taken several initiatives in this regard.

India has put in place a set of balanced and comprehensive Intended Nationally Determined Contribution (INDC), under which India intends to reduce emissions intensity of GDP by 33-35% by 2030, compared to 2005 level. India also intends to achieve 40% of cumulative electricity installed capacity from non-fossil fuel based resources by 2030 and to increase tree cover, creating an additional carbon sink of 2.5 to 3 billion tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent by 2030.

We have strived hard and institutionalized the International Solar Alliance with tropical countries to harness solar energy. India's budget allocation under our Jawaharlal Nehru National Solar Mission for 2012-17 is around USD 1.4 billion, which will help us lower CO<sub>2</sub> emissions substantially. National Mission for Enhanced Energy Efficiency is also envisaged to save around 23 million tonnes of oil equivalent and reduce 98.5 million tonnes of CO<sub>2</sub>.

India is focusing on bending its emissions trajectory without compromising on the need for energy access that will enable the nation's collective and holistic growth, ensuring socio-economic development and poverty eradication. The emission intensity of India's GDP has decreased by 12% between 2005 and 2010. UNEP, in its Emissions Gap Report 2014, has recognized India amongst the countries on track to achieve voluntary pledges of emission reduction.

India is clear that it will not develop in an energy-profligate manner as done by developed countries, but it will also not sacrifice its own development potential, or the potential of the rest of the developing world, because of the past extravagance of its richer counterparts. Lifestyle changes will be an integral part of India's solution to climate change, and should be a part of the global solution as well. Furthermore, India also has to lift a substantial proportion of its population out of poverty.

At the 2015 Paris Climate Conference, global communities came together to achieve a legally binding and universal agreement on climate change. During COP 21, Prime Minister Shri Narendra Modi released 'PARAMPARA' catalogue which showcases traditional practices of India and depicted India's climate friendly lifestyles. Historically, the carbon space of development has been crowded by a few rich nations, which is now required to be vacated in favour of developing and least developed countries for their sustainable development. This concept is an important part of 'climate justice'. Paris Agreement recognizes the importance of sustainable lifestyles and climate justice. The present book is an effort to synthesize the relevant information on Climate Change and Paris Agreement in a simple and to the point manner. I compliment Dr. JR Bhatt, Scientist-G in my Ministry and his team for their diligent efforts in preparation of this book and commend Mr. Susheel Kumar, Special Secretary and Shri Ashok Lavasa, Secretary in the Ministry for their guidance and supervision.

I hope this book will be useful for all readers and other stakeholders.



**Prakash Javadekar**

अशोक लवासा  
Ashok Lavasa, IAS



सचिव  
भारत सरकार  
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
Secretary  
Government of India  
Ministry of Environment, Forest and  
Climate Change



## Foreword

Climate Change is a complex issue requiring global attention and cooperation. The origin and causes of the build up of greenhouse gases (GHG) is largely attributed to the developed countries which were the early risers to catch up with development goals. Nations of the world today are at different stages of development due to accidents of history. While today we can't roll back the tide of history, we can moderate its flow. The UNFCCC and its Paris Agreement provide ample framework for global cooperation and partnership to tackle the problem of climate change.

The world today has to reconcile energy and climate objectives. The future of energy systems and that of our planet's climate is inextricably linked. In order to have access to secure, clean and affordable energy, the world will need to significantly move away from current emission trends. Fortunately, the present century offers rich options such as solar, wind, small hydro, biomass gasification and clean coal technologies which can collectively help build a sustainable system in an increasingly 'carbon-constrained' world.

Policies that respond to climate change and other environmental issues are increasingly impacting the development of global energy systems. The transition of developing countries to low carbon economies will need to be carefully managed as the provision of secure, affordable energy is critical for their economic growth, eradication of poverty and social development. Post Paris, the world community, especially the developed countries, will need to ensure that developing countries are facilitated through finance and technology transfers to move away from a carbon intensive path as was taken by the developed countries following industrial revolution. The need is to operationalize the Paris Agreement in letter and spirit so that developing countries get access to clean, affordable and secure energy for their economic and social development.

India wants to adopt a climate friendly and a cleaner path of development than the one followed hitherto by others at corresponding level of economic development.

World community must realize that profligate lifestyles can no longer be supported at the cost of frugal lifestyles of poor who form at least 30% of India's population. Around 304 million people in India are without electricity access, which is probably the largest population lacking access to electricity in any country. To sustain a high GDP growth rate for India, it is imperative that power sector also continues

to grow rapidly. Given the development imperatives of poverty eradication and socio-economic development, India is bound to have a growth in GHG emissions. However, India's development plans are crafted with balanced emphasis on economic development and environmental protection. Government of India has launched a range of climate friendly measures that ensure sustainable development coupled with appropriate mitigation of GHG emissions.

Government's initiatives of climate friendly measures have been recently communicated to the UNFCCC through India's first Biennial Update Report (BUR). The BUR data reveals that about 12% of India's emissions were offset by carbon sink action of forests and croplands. India's per capita GHG emission in 2010 was 1.56 tCO<sub>2</sub> equivalent which is less than one third of the world's average per capita emissions and far below than many developed and developing countries. A reduction of emission intensity of GDP by about 12% between 2005 and 2010 has been achieved.


The outcome of COP 21 represents a forward march of the global community in the fight against climate change involving all countries. India, which advocated for a strong, equitable and durable climate agreement at Paris based on the principles and provisions of the Convention, was able to secure its interest and that of developing countries in the Agreement. With the launch of Mission Innovation and International Solar Alliance, India showed the world that it not only attaches great importance to the imminent threat of climate change precipitated due to over-excessive consumption patterns of the developed countries but also wants to be a part of the solution to tackle the global problem in a spirit of cooperation and partnership.

The Paris Agreement does acknowledge the development imperatives of developing countries. The Paris Agreement has unequivocally acknowledged the imperative of 'climate justice' and has based itself on the principles of 'equity' and 'common but differentiated responsibilities'. In contrast to the Kyoto Protocol, the Paris Agreement embodies an almost equal emphasis on 'adaptation' and not just 'mitigation'. It is a well-known fact that developing countries will bear a disproportionately higher burden of climate change impacts and will have to divert their scarce resources meant for addressing domestic environmental challenges like sanitation, potable water, universal access to electricity and, above all, poverty eradication.

The India Pavilion at Paris hosted a range of seminars, discussions, discourses and films which gave a vivid glimpse of India's diverse strategies and positive actions towards mitigation and adaptation to climate change by the government, industry, community based organisations and multilateral and other agencies. These sessions provided opportunity for knowledge sharing among countries and stakeholders. It clearly demonstrated that India has been very active in combating the threat of climate change and has experiences which could be adopted by similarly placed developing countries.

This book is meant for raising awareness on Climate Change and Paris Agreement among decision and policy makers, climate and energy practitioners and all concerned stakeholders. Hope it serves the purpose it is meant for.

I congratulate Dr. JR Bhatt, Scientist-G and his team for their diligent efforts in preparation of this book and commend Mr. Susheel Kumar, Special Secretary in the Ministry for his supervision.



**Ashok Lavasa**

सुशील कुमार  
Susheel Kumar, IAS



विशेष सचिव  
भारत सरकार  
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
**Special Secretary**  
**Government of India**  
**Ministry of Environment, Forest and**  
**Climate Change**



## Preface

It is now an established fact that the world's climate is changing due to human activities and there is a clear link between the increasing concentration of greenhouse gases and rising average global temperature. Impacts of the global climatic changes are inevitable and therefore climate change adaptation and mitigation actions are important priorities of all governments. The subject of climate change having acquired due importance, Governments need to undertake outreach activities by which they can make the subject matter related information available to policy makers, key stakeholders and public in general.

With the Paris Agreement on Climate Change in place, a need to have a bilingual booklet on climate change was felt which could give a brief introduction to the subject in Indian context and provide insights into the Paris Agreement in a simple and semi-technical manner. The present book is being brought out to address this need and has both Hindi and English versions together at one place. The book embodies a brief background on climate change — the science and history of negotiations; Impacts of climate change — globally and on India, and the response of governments — the international treaty to combat climate change — UNFCCC. It also attempts to analyse the recent developments that unfolded on climate change front with a focus on Paris Agreement. A section on India's efforts behind Paris success have been included in the booklet to inform the reader about how India endeavoured to have the key elements such as 'sustainable lifestyles', 'climate justice' and principle of CBDR-RC included in the Agreement.

India communicated its Intended Nationally Determined Contribution (INDC) in response to the decision of the Conference of Parties (COP) to the United Nations Convention on Climate Change on 1<sup>st</sup> October 2015. The INDC has emphasized on sustainable way of living and adoption of climate friendly and cleaner path. India declared the intention to reduce the emission intensity of its GDP by 33 to 35 per cent by 2030 from 2005 level, and to put in place about 40 per cent cumulative electric power installed capacity from non-fossil fuel based energy resources by 2030. India is to also create an additional carbon sink of 2.5 to 3 billion tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent through additional forest and tree cover by 2030. Domestic and new and additional funds from developed countries are to be mobilized to implement these ambitious mitigation actions.



The Paris Agreement acknowledges and recognizes the development imperatives of India and other developing countries. The Agreement supports their right to development, and their efforts to harmonize development with environment, while also protecting the interest of the most vulnerable. Major elements of Paris Agreement which met the concerns of developing countries, including India, are as under:

- Sustainable lifestyles as manifested in patterns of consumption and production, with developed countries taking the lead
- Mention of enhancement of the implementation of the Convention so that the Agreement remains under the Convention and does not create a completely new regime.
- Recognition of the principles of equity and common but differentiated responsibilities and respective capabilities
- Urgent need of adaptation to deal with the impacts of climate change.
- Aim of global peaking of emissions by the 2<sup>nd</sup> half of the century, while recognizing that the time frame for peaking will be longer for developing countries and of equity in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty
- Differentiation in mitigation actions of developed and developing countries
- Recognition of the need for support to developing country Parties for effective implementation of their mitigation and adaptation actions. Agreement mandates an obligation for developed countries to provide financial resources to developing countries.
- Scaling up of US Dollar 100 billion per year mobilization of funds beyond 2020 by developed countries taking into account the needs and priorities of developing countries
- Collaborative approaches to research and development and facilitating access to financial support for technology.

With the joint initiative of Indian Prime Minister and French President, an International Solar Alliance was launched as a common platform for cooperation among solar resource rich countries lying between the Tropics of Cancer and Capricorn. A 'Mission Innovation' was also launched to promote collaborative Research and Development and double the investments in research in clean energy technologies in which the Prime Minister of India was invited to share the stage with French and US Presidents.

The India Pavilion at Paris COP venue was highly commended by one and all. There were 25 sessions, 150 speakers/panelists, 130 presentations, 1300 participants, 80 films screened, 13 books/reports/CDs/films/brochures released in the pavilion which saw nearly 6500 visitors from 65 different countries. India Pavilion was the center of attraction among visitors who made it a special point to get themselves photographed in front of it. It was also used as a backdrop by many media personnel from different countries. The Prime Minister inaugurated the India Pavilion and released 'PARAMPARA', a book on India's culture of climate friendly sustainable practices.

I commend Dr. J.R. Bhatt, Scientist G and his team for preparing this booklet. I hope this book will meet the expectations of all the interested stakeholders.



**Susheel Kumar**







# Introductory Background

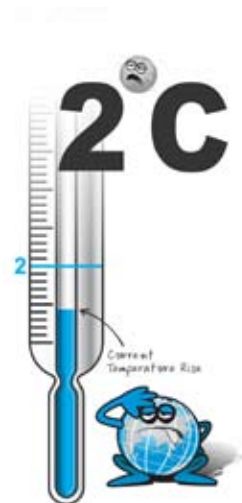
Climate is defined as average weather conditions of a place prevailing over a long period of time. It is the composite of generally prevailing weather conditions of a region, such as temperature, air pressure, humidity, precipitation, sunshine, cloudiness, and winds, throughout the year, averaged over a series of years. The minimum period for averaging these variables is 30 years, as defined by the World Meteorological Organization. There exists a natural variability in weather pattern caused by external forces such as volcanic eruptions or changes in the sun's energy output. These can also result from the internal interactions of various components of the climate system – the atmosphere, oceans, biosphere, ice cover, and the land surface. The variability may extend in magnitude and represent change in climate. Thus, climate is the statistics (mean or variability) of weather, usually over a 30-year interval. According to Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), climate change refers to the change in state of the climate that can be identified (e.g., by using statistical tests) by changes in the mean and/or the variability of its properties, and that persists for an extended period, typically decades or longer. *Climate change may be due to natural internal processes or external forcings such as modulations of the solar cycles, volcanic eruptions and persistent anthropogenic changes in the composition of the atmosphere or in land use. In simple words, while the weather can change in just a few hours, climate takes years to change. This change may be induced by natural as well as man-made causes.*

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) defines climate change as: *Change in climate attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of global atmosphere and is in addition to natural climate variability over comparable time periods.*

## The Earth has fever!



Countries have agreed that, to avoid irreversible damage, hold the increase in the global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and to pursue efforts to limit the temperature increase to 1.5°C





# Greenhouse Effect, Global Warming and the Climate Change

Atmospheric gases cover the Earth like a blanket. The solar energy that reaches the Earth is reflected back by the land and ocean surface in longer wavelengths which are absorbed by certain atmospheric gases like the water vapour and carbon dioxide. Much of this thermal radiation absorbed by these atmospheric gases, including clouds, is reradiated back to the Earth. This is called the greenhouse effect and the gases that can absorb long wavelength thermal radiations are called greenhouse gases (GHGs). These gases keep the average surface temperature on Earth to around 15°C. This phenomenon of natural maintenance of Earth's surface temperature is akin to the greenhouse made for plant's growth. Thus, it is called natural greenhouse effect (Figure 1) without which the Earth's average surface temperature would be much lower at around -19°C.

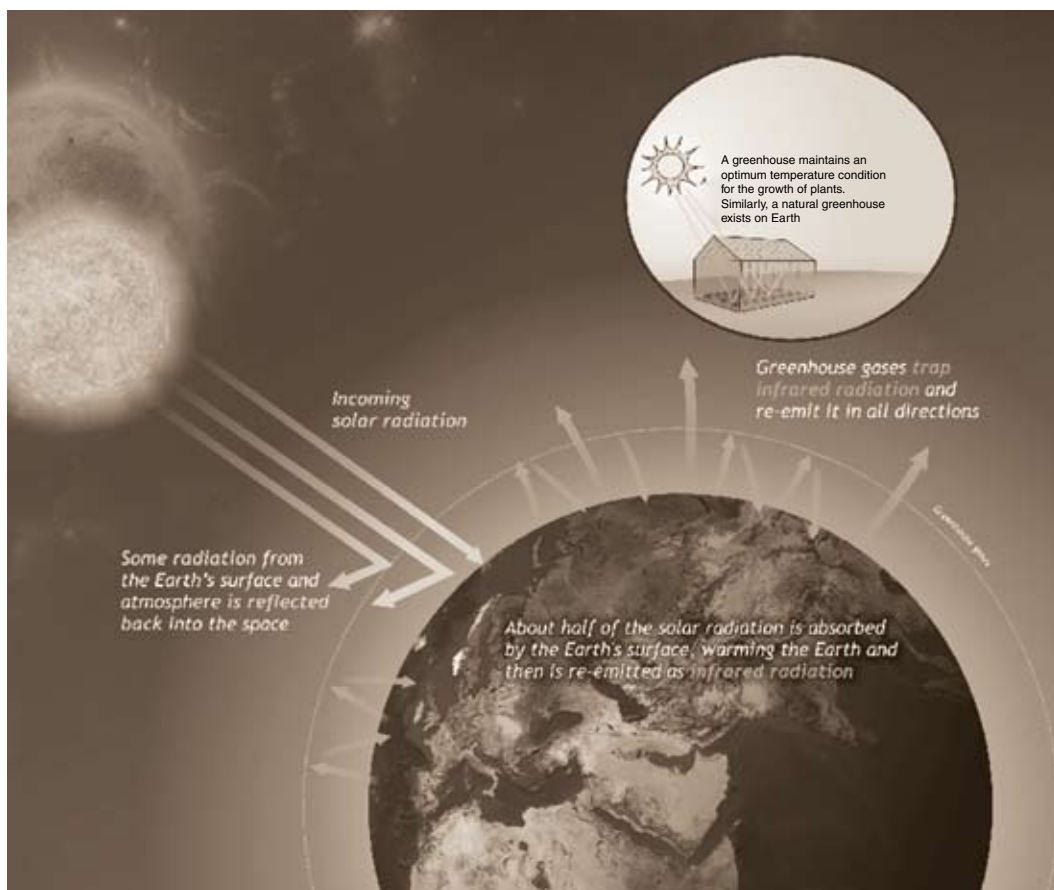
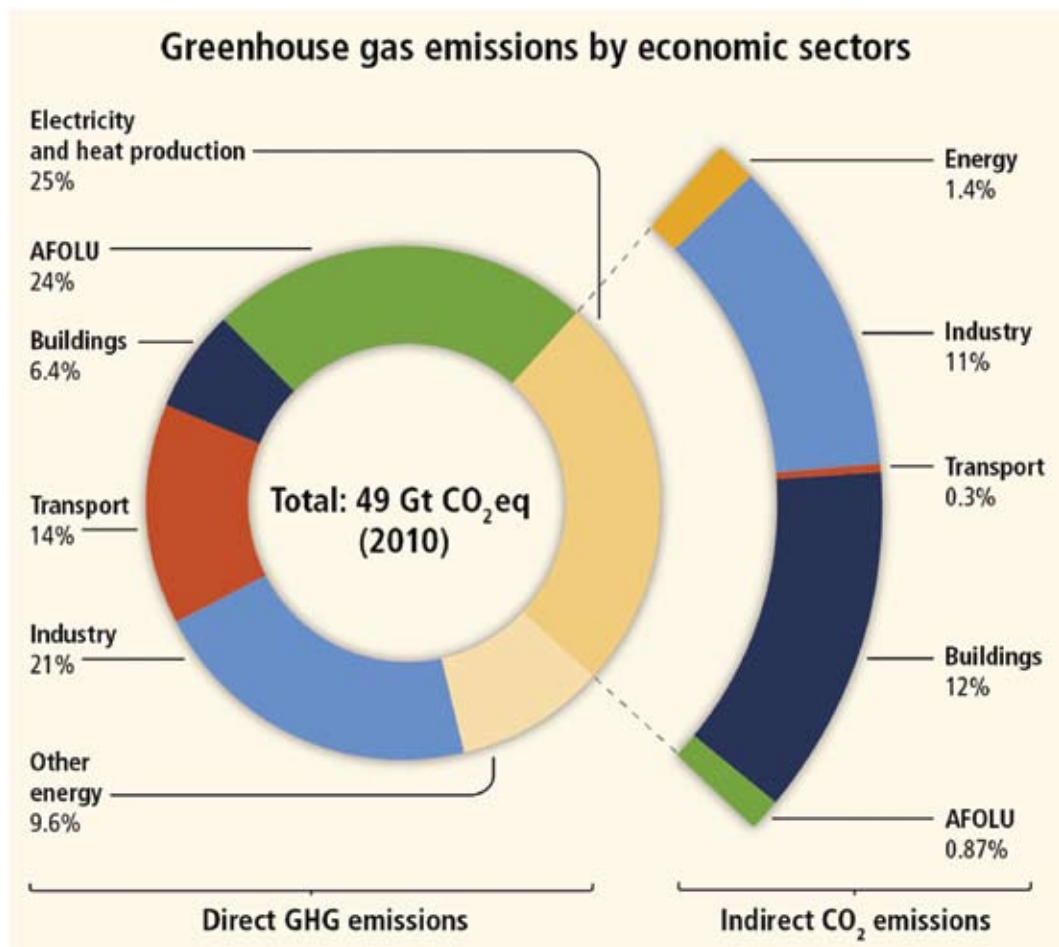


Figure 1 : : Greenhouse effect

The major GHGs are Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), Methane (CH<sub>4</sub>), Nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), Hydrofluorocarbons (HFCs), Perfluorocarbon (PFCs) and Sulphurhexafluoride (SF<sub>6</sub>).

Since the Industrial Revolution (1750s onwards), the amount of greenhouse gases has increased in the atmosphere. This has led to more heat being retained in the atmosphere, thus causing an increase in global average surface temperature. This change in temperature is known as global warming. The increase in temperature is also leading to other effects on the climate system. Together these effects are known as anthropogenic (human caused) climate change as human activities have been responsible for the increase in GHGs in the atmosphere over the last 150 years. The largest source of GHG emissions from human activities is from burning fossil fuels for electricity and industry. Other activities which contribute to the build-up of GHGs are commercial and residential use, transportation, deforestation and agricultural practices.



**Figure 2:** Total anthropogenic greenhouse gas (GHG) emissions in Gigatonnes<sup>1</sup> (World). Source: IPCC (2014)

<sup>1</sup>Giga = 10<sup>9</sup>; afolu = agriculture, forestry and other landuse

It is now an established fact now that world's climate is changing due to human activities and there is a fair degree of correlation between the increasing concentration of greenhouse gases and rising average global temperature. Impacts of the global climatic changes are inevitable, and thus the efforts towards climate change adaptation and mitigation are doubtless priorities of the national governments. This book embodies a brief background on climate change and its impacts, and the response of the national governments of the world – the international treaty to combat climate change – UNFCCC. It also attempts to analyse the recent developments that unfolded in climate change debate with focus on the Paris Agreement in Indian context.

## IPCC Fifth Assessment Report – Findings and Projections

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) was established in 1988 by the World Meteorological Organization (WMO) and the United Nations Environment Programme (UNEP) to assess scientific, technical and socio-economic information concerning climate change, its potential effects and options for adaptation and mitigation. The IPCC assesses research on climate change and synthesizes it into 'assessment reports' every 5–7 years. The latest in the series of such reports are the different volumes of the Fifth Assessment Report (AR5) of IPCC released in 2013 and 2014. AR5 consists of three Working Group (WG) Reports and a Synthesis Report.



Figure 3: IPCC AR5

AR5 stresses on the risks of global warming and tries to make a stronger case for governments to adopt policy on adaptation and cut greenhouse gas emissions. Some of the highlights of the report are as follows:

## Changes in global climate

- ❖ 1983-2012 is likely the warmest 30-year period of the last 1400 years.
- ❖ Global temperatures have risen by about 0.8°C over the last century and sea levels have risen by about 20 cm. It is 'extremely likely' that this observed temperature rise since the mid-20<sup>th</sup> century is attributable to human causes.
- ❖ In many regions, snow and rainfall patterns have changed.
- ❖ Snow, ice, permafrost and glaciers are melting at the poles and around rest of the world.
- ❖ The average rate of ice loss from glaciers around the world, excluding glaciers on the periphery of the ice sheets was very likely 226Gt yr<sup>-1</sup> over the period 1971 to 2009.
- ❖ The oceans are becoming increasingly acidic as they absorb more carbon dioxide.
- ❖ Extreme weather events are becoming more frequent. For example, heat waves are lasting longer and becoming more intense.

## Future projections

- ❖ Rise in temperature by 2.6 - 4.8°C by 2100 under Representative Concentration Pathway 8.5 (RCP8.5)<sup>2</sup>.
- ❖ Decrease in the number of cold days and increase in the frequency of heat waves.
- ❖ Rise in sea-level - more than about 95% of the ocean area.
- ❖ High latitude and equatorial regions to experience increased precipitation, whereas mid-latitudes and subtropical regions to experience drought.
- ❖ High likelihood of increase in extreme events.
- ❖ Year round reduction in Arctic sea-ice.
- ❖ Adverse impacts on key economic sectors and vulnerabilities of climate sensitive regions.

# Climate Change Impacts – Projections for India<sup>3</sup>

India has over 1.25 billion human population and 17.5% of world's cattle population, with more than 60% people depending on agriculture. A sizable human population lives in the areas that are prone to hazards such as floods, cyclones and droughts. Being a vast developing country with nearly 30% of population living below the poverty line, 25% of population without electricity and millions of people residing in rural areas, India carries inherent vulnerability to the threat of climate change.

---

<sup>2</sup>Representative Concentration Pathways are four GHG concentration (not emissions) trajectories adopted by the IPCC for its Fifth Assessment Report (AR5). There are four RCPs: RCP8.5, RCP6, RCP4.5, and RCP2.6. The numbers refer to radiative forcings (global energy imbalances), measured in watts per square metre, by the year 2100.

<sup>3</sup>The climate change impact projections have been sourced from published sources including IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) and INCCA (Indian Network for Climate Change Assessment).



In many cases, climatic changes may occur faster than the capacity of people, ecosystems, and institutions to respond. As per IPCC (2001), vulnerability is a function of exposure, sensitivity and adaptive capacity. Thus, India is particularly vulnerable to the impacts of climate change due to higher exposure and lower adaptive capacity.

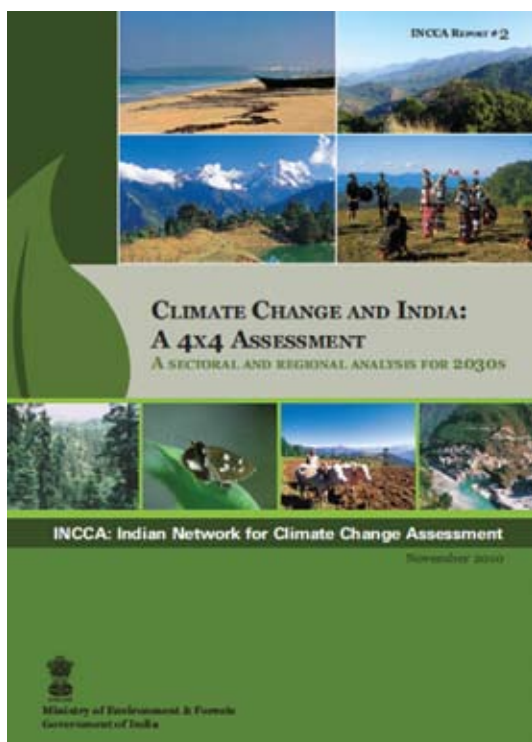


### Projected impacts of climate change on India as per IPCC

- An increase in extreme rainfall events at the expense of weaker rainfall events over the central Indian region and in many other areas.
- All models and all scenarios project an increase in both the mean and extreme precipitation in the Indian summer monsoon.
- Increasing possibility of floods in Mahanadi River Basin in September, but increasing water scarcity in April.

- Unsustainable consumption of groundwater for agriculture is considered to be the main cause of groundwater depletion in Rajasthan, Punjab, and Haryana.
- A dynamic vegetation model projected changes in more than a third of the forest area by 2100, mostly from one forest type to another in response to changing rainfall, although fragmentation and other human pressures are expected to slow these changes.
- Reduction in monsoon sorghum grain yield by 2 to 14% by 2020, with worsening yields by 2050 and 2080. In the Indo-Gangetic Plains, a large reduction in wheat yields is projected.
- On the east coast of India, clusters of districts with poor infrastructure and demographic development are also the regions of maximum vulnerability. Hence, extreme events are expected to be more catastrophic in nature for the people living in these districts.
- Estimated countrywide agricultural loss in 2030 — more than US\$7 billion, which will severely affect the income of 10% of the population. This loss could be reduced by 80% if cost-effective climate resilience measures are implemented.

A warming of 3.3°C to 4.6°C (relative to pre-industrial era) for the Indian region under the business as usual scenario by 2080s has been projected and it is suggested that temperatures may rise by 2°C by as early as 2030s.



### Projected impacts of climate change on India as per INCCA 4X4 Assessment

Ministry of Environment, Forest and Climate Change published the report INCCA 4X4 Assessment in 2010. The Assessment considered four major regions in India, namely, Himalayan region, the North-Eastern region, the Western Ghats and the Coastal Region with regard to observed climate and climate change projections in 2030s for key sectors such as agriculture, livestock, water, forest and human health. The impacts ascertained by the study were through various models and the observations of the study are as follows:

AGRICULTURE	<p>The impacts on the agriculture sector were assessed using a simulation model called InfoCrop. According to the model, a rise in CO<sub>2</sub> concentration to 550 ppm (under controlled environment conditions) enhanced the yields of wheat, chick pea, green gram, pigeon pea, soybean, tomato and potato between 14% and 27%. In legumes, a positive impact of future climate on their productivity was seen, whereas a negative impact on the yield of cotton was observed in northern India to a greater extent than in southern region. Production of potato might decline as was observed by the model, while yields of coconut will increase. The impacts on productivity and production varied among different agro-ecological zones.</p> <p>According to another study by IARI, the state-wise analysis of vulnerability indicated that regions of central India are projected to be vulnerable for wheat yield.</p>
LIVESTOCK	<p>Temperature-Humidity Index (THI) was used to relate animal stress with productivity of milk of buffaloes, and crossbred and local cows. An all-round increase in THI is expected in all the regions, which may impact the economic viability of livestock production systems. Only about 10-15 % places have optimum THI for livestock productivity during summer and hot humid season. Increased heat stress associated with global climate change may, however, cause distress to dairy animals and possibly impact milk production.</p>
WATER RESOURCES	<p>The potential impacts of climate change on water yield and other hydrologic budget components were quantified by performing SWAT hydrological modelling. Majority of the river systems show increase in the precipitation at the basin level. Only Brahmaputra, Cauvery and Pennar basins show marginal decrease in precipitation.</p>
EVAPOTRANSPIRATION	<p>Majority of the northern river systems show increase in evapo-transpiration under 2021-50 scenario. Majority of the southern river systems show marginal reduction in evapo-transpiration despite increase in the precipitation.</p>
FORESTS	<p>The forest vegetation types in the four eco-sensitive regions are vulnerable to projected climate change in the short term, that is, in the 2030s, even under a moderate climate change scenario. The impacts vary from region to region.</p>
HUMAN HEALTH	<p>Increase in temperature will widen the transmission window of malaria in northern states, more severely in north-eastern states.</p>

## Extreme Events

Extreme rainfall events have shown a significant increasing trend over central India. Frequency and duration of rainstorms (synoptic weather systems which have potential for causing major floods) have also increased during the past 60 years. A number of studies point to an increasing trend in the observed frequency of heavy precipitation events, and a decreasing trend in light rainfall events and moderate to heavy rainfall events especially over the Western Ghats.

India has witnessed many instances of extremes of temperature, rainfall and tropical cyclones in recent years. A list of the weather extremes in India in the recent years is provided in Table 1.

<b>Table 1: Weather extremes in India in the recent years (2009-2014)<sup>4</sup></b>			
<b>Rain induced landslide</b>			
<b>Year</b>	<b>Event</b>		<b>Details</b>
2014 (July)	Landslide		Landslide hit Malin Village in Pune, Near about 105 people died and 160 were estimated to be trapped under the debris.
<b>Temperature</b>			
<b>Year</b>	<b>Month</b>	<b>Event</b>	<b>Details</b>
2009	May	Heat Wave	150 deaths (mainly in Andhra Pradesh).
2010	Jan-Feb	Cold	Northern India: temperature 5-10° Celsius lower than normal. More than 600 lives lost.
2010	May	Heat wave	Northern/Central India: more than 300 lives lost. 2010 warmest year on record.
2011	Jan, Dec	Severe Cold Wave	Northern Plains — maximum temperature was 5 to 10°C below normal. Cold waves claimed about 500 lives during January and about 150 during December 2011.
2012	Jan-Feb, Dec	Severe Cold Wave	Maximum temperature was below normal by over 5°C over most of the parts of the country. Heavy snowfall in Kashmir valley led to the closing down of Srinagar-Jammu Highway. The peninsular parts of the country also experienced these conditions during the last week of February. These conditions prevailed across northern, eastern and central parts during last 10 days of December. Cold waves/fog related incidents claimed over 90 lives from Uttar Pradesh.
2012	Apr-Jun	Heat Wave	Heat waves in northern, eastern and peninsular parts of the country claimed 800 lives.
<b>Precipitation</b>			
<b>Year</b>	<b>Month</b>	<b>Event</b>	<b>Details</b>
2009	Summer-Monsoon	Drought	North-western and north-eastern India affected. India's weakest monsoon since 1972.
2009	Jul	Floods	Northern parts of west coast, Gujarat receives 500 mm rain in 24 hours.
2009	Sep-Oct	Floods	Andhra Pradesh, Karnataka, Odisha, Kerala, Delhi, Maharashtra, 300 people died.
2009	Nov	Floods	Flooding and landslides in Tamil Nadu, 75 fatalities.
2010	Aug	Floods	Leh (Jammu and Kashmir); more than 500 missing.
2011	Mar-May	Dust Storm/Thunderstorm/lightning/heavy rains	Heavy rains during the pre-monsoon season claimed over 100 lives from northern parts of the country, 60 people died in Uttar Pradesh alone.
2011	Jul-Aug	Heavy rains and floods	Death toll due to heavy rains and floods in different parts during the south-west monsoon season was more than 300 (mostly from northern and central parts).
2011	Nov	Heavy Rainfall	Heavy rainfall due to northeast monsoon activity took a toll of more than 90 lives from Tamil Nadu alone.

<sup>4</sup>Source: MoEFCC (2015), India's First Biennial Update Report to UNFCCC.



2012	Mar-May	Thunder storm/ lightning accompanied with heavy rains	The heavy rains during pre-monsoon season claimed over 250 lives from different parts of the country.
2012	Jul-Aug	Heavy rains	Death toll due to heavy rains/floods in different parts of the country, during the south-west monsoon season was more than 250 (mostly from the northern and central parts).
2012	Jun-Sep	Floods	150 people died in Assam due to flood related incidences in June and September.
2012	13 Sep	Cloud burst	50 lives were claimed by cloudburst in Uttarakhand.
2013	16-18 Jun	Heavy rainfall, floods and landslides.	Extremely heavy rainfall (more than 24.5 cm) occurred over many stations in Uttarakhand and heavy rainfall over many stations in neighbouring states during 16-18 June 2013, leading to severe landslides and floods. Large scale loss of lives and properties, more than one lakh pilgrims were stranded in Uttarakhand. Many died due to flash floods and landslides in the Mandakini river, especially in the vicinity of Kedarnath temple.
2014	Sep	Heavy rain fall resulted in floods	Heavy floods in the state of Jammu and Kashmir; Several thousand villages across the state were hit and over 250 deaths were reported.
<b>Cyclones</b>			
<b>Year</b>	<b>Month</b>	<b>Event</b>	<b>Details</b>
2009	May	Storm	Cyclone 'Aila': 149 deaths, tens of thousands stranded in eastern part of the country.
2010	May	Storm	Cyclone 'Laila': maximum winds of 120km/h affected Andhra Pradesh region; more than 50 fatalities.
2010	Nov	Storm	Cyclone 'Jal': rice crops destroyed, mudslides, flooding, 54 fatalities in Andhra Pradesh.
2011	Dec	Severe Cyclonic storm	A severe cyclonic storm 'Thane' formed over southeast Bay of Bengal. About 50 lives lost in southern part of India.
2012	Oct-Nov	Cyclonic storm	Heavy rainfall events over the south peninsula in October/ November due to northeast monsoon activity and cyclonic storm 'Nilam' claimed over 100 lives from Andhra Pradesh and Tamil Nadu.
2013	Oct	Very Severe Cyclonic storm	Cyclone caused very heavy rainfall over Odisha, leading to floods, and strong gale leading to large scale structural damage and storm surge. More than a million persons were evacuated and still total human casualties were 39.
2014	Oct	Cyclone	Tropical Cyclone "HudHud" affected eastern coast of India (Andhra Pradesh and Odisha), Andaman Islands.

Thus, India is experiencing extreme hazardous weather events resulting in enhanced exposure to multi-hazard vulnerability with adverse impact on ecosystems, natural resources, agriculture and socio-economic profile.

## Adaptation and Mitigation

Adaptation means anticipating the adverse effects of climate change and taking appropriate action to prevent or minimise the associated risks. Adaptation has been a major global priority, especially for developing and vulnerable countries. Adaptation to the adverse effects of climate change is vital in order to respond to the impacts of climate change that are already happening, while at the same time prepare for future impacts.

Climate Change Mitigation refers to the efforts to reduce or prevent emission of GHGs. Mitigation would include using new and green technologies and renewable energy, improving energy efficiency, or changing lifestyle practices and behaviour.

## GHG Emissions of India

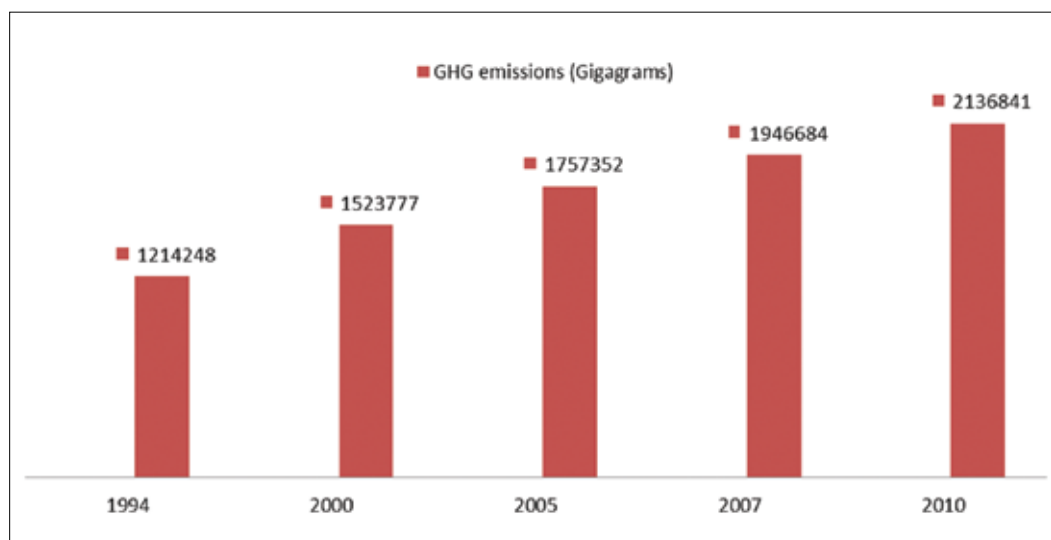
To meet the needs and aspirations of people of a large democratic set-up, India has diversified its energy resources and has also expressed its intention to achieve about 40% cumulative electric power installed capacity from non-fossil fuel based energy resources by 2030 despite coal being abundantly available domestic resource. Given the development imperatives, India is bound to increase emissions. However, the Gross Domestic Product (GDP) of India is growing almost twice as fast as GHG emissions, which indicates that GHG emissions are being decoupled from economic growth due to constant efforts to increase the share of renewable energy in overall energy mix and to enhance energy efficiency. India has achieved 12% reduction in emission intensity between 2005 and 2010, and is committed to reduce its emission intensity of GDP by 33-35% by 2030, compared to 2005 level. According to estimates, India's per capita GHG emission is less than one-third of the world average. Table 2<sup>5</sup> gives an overview of emissions and development indicators of different countries.

Country	GHG emissions, including LULUCF (Mt CO <sub>2</sub> e)	Population ('000)	GDP at constant 2005 prices (million USD)	Per capita emissions (t CO <sub>2</sub> e)	Emission intensity of GDP (t CO <sub>2</sub> e/million USD)	Human Development Index
China	9,499	1,339,725	3,890,879	7.09	2,441.42	0.663
USA	5,907	312,908	13,681,697	18.88	431.73	0.902
EU(28)	4,439	503,170	14,957,813	8.82	296.79	NA
India	1,884	1,210,570	1,251,815	1.56	1,505.26	0.519
Brazil	1,388	190,756	1,096,450	7.28	1,266.07	0.699
South Africa	518	50,034	300,266	10.36	1,725.94	0.597
World	50,911	6,916,000	52,900,131	7.36	962.40	0.624

<sup>5</sup>Estimations based on national GHG emission data from UNFCCC data interface. China's emissions extrapolated from most recently available national communication data. Population data taken from UNFCCC database. India's population as per Census 2011. GDP data sourced from UNCTAD and HDI from UNDP. Emission figure for the World taken from EDGAR. It is unclear whether EDGAR database includes LULUCF (Land Use Land Use Change & Forestry).

Sectoral break up of India's greenhouse gas emissions in different years<sup>6</sup> is shown in Table 3.

<b>Table 3: Sector-wise GHG emissions (Gg of CO<sub>2</sub>e<sup>7</sup>)</b>					
<b>Sector</b>	<b>1994</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2010</b>
Energy	743,820	1,027,016	1,210,384	1,374,098	1,510,121
Industrial Processes and Product Use (IPPU)	102,710	88,608	124,017	142,206	171,503
Agriculture	344,485	355,600	360,313	372,653	390,165
Land Use Land Use Change & Forestry (LULUCF) <sup>8</sup>	14,292	- 222,567	- 278,721	- 177,028	- 252,532
Waste	23,233	52,552	62,638	57,727	65,052
<b>Total (Without LULUCF)</b>	<b>1,214,248</b>	<b>1,523,777</b>	<b>1,757,352</b>	<b>1,946,684</b>	<b>2,136,841</b>
<b>Total (With LULUCF)</b>	<b>1,228,540</b>	<b>1,301,209</b>	<b>1,478,631</b>	<b>1,771,662</b>	<b>1,884,309</b>

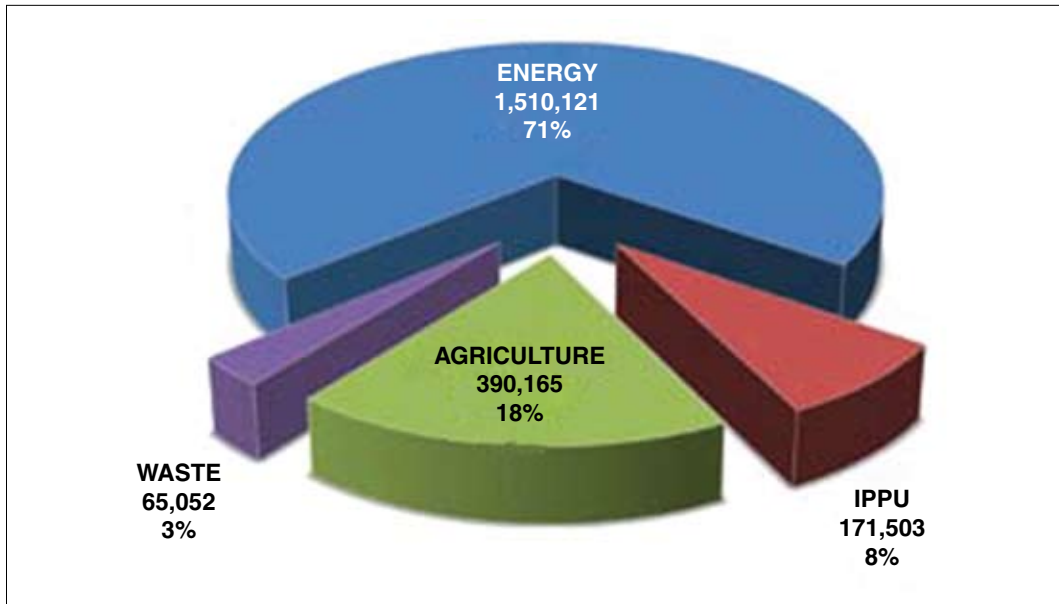


**Figure 4:** India's total GHG emissions (1994-2010), excluding LULUCF

<sup>6</sup>Figures for 1994, 2000 and 2010 from India's Initial National Communication, Second National Communication and First Biennial Update Report to UNFCCC respectively. Emission data for 2005 and 2007 are from MoEF (2012) India Greenhouse Gas Emission Profile, page 8.

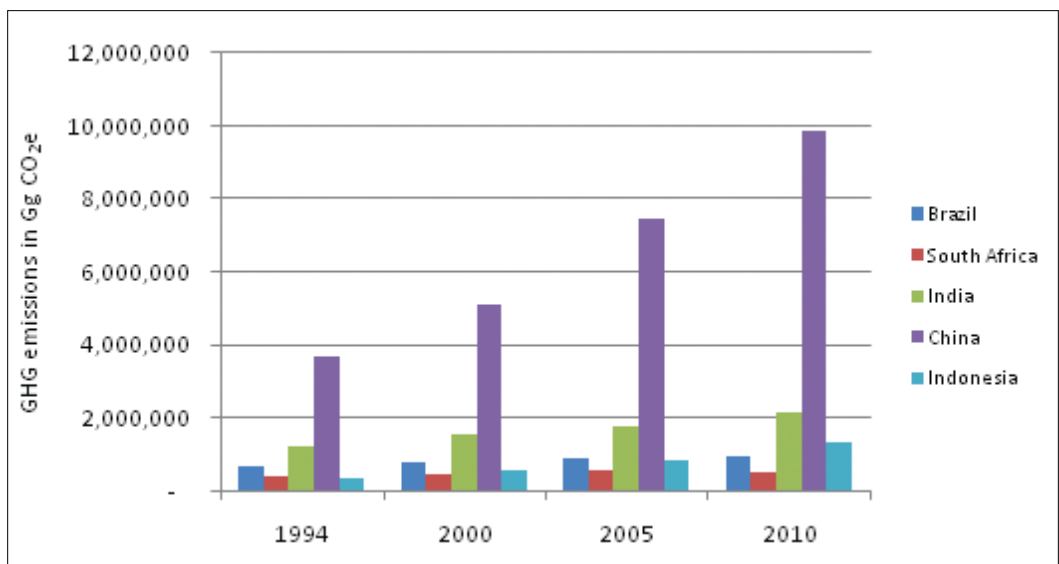
<sup>7</sup>Gigagram (Gg) = 10<sup>9</sup> grams; Greenhouse gases are converted to CO<sub>2</sub> equivalents (CO<sub>2</sub>e or CO<sub>2</sub>eq) using their respective global warming potentials.

<sup>8</sup>Negative emission values denote net carbon removals from the atmosphere due to carbon sequestration.



**Figure 5:** India's Sector-wise GHG emissions in Gg CO<sub>2</sub> equivalent (2010)<sup>9</sup>

The following graph shows annual greenhouse gas (GHG) emissions, excluding LULUCF for major developing countries.



**Figure 6:** Greenhouse gas (GHG) emissions for major developing countries, in Gg CO<sub>2</sub> equivalent<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Source: First Biennial Report of India to UNFCCC (2015)

<sup>10</sup> Source: UNFCCC data interface. Emission data for 2010 is available from BURs of Brazil, South Africa and India. Emission data of 2010 for China and Indonesia have been extrapolated. China's emissions for 2000 interpolated. South Africa's emissions for 2005 have been extrapolated.



The following graph shows annual greenhouse gas (GHG) emissions, excluding LULUCF for major developed countries.

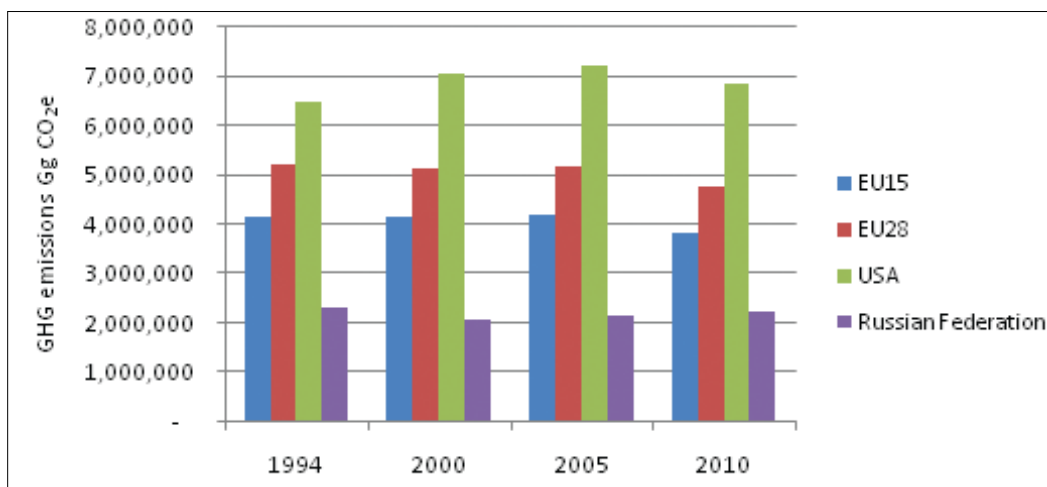


Figure 7: Greenhouse gas (GHG) emissions for major developed countries, in Gg CO<sub>2</sub> equivalent<sup>11</sup>

## India's Actions Towards Addressing Climate Change

Government of India has launched a range of climate friendly measures to promote sustainable development, and mitigation. Some of these actions are described below.

India's **National Action Plan on Climate Change**, launched in 2008, is a commitment to address the challenges of climate change in India through its underlying framework of sustainable development entailed in the following missions-

1. Jawaharlal Nehru National Solar Mission (JNNSM)
2. National Mission on Sustainable Habitat (NMSH)
3. National Mission for a Green India (GIM)
4. National Mission on Sustaining Himalayan Ecosystem (NMSHE)
5. National Mission on Enhanced Energy Efficiency (NMEEE)
6. National Water Mission (NWM)
7. National Mission on Sustainable Agriculture (NMSA)
8. National Mission on Strategic Knowledge on Climate Change (NMSKCC)

<sup>11</sup>Source: UNFCCC data interface; [http://unfccc.int/ghg\\_data/ghg\\_data\\_unfccc/time\\_series\\_annex\\_i/items/3841.php](http://unfccc.int/ghg_data/ghg_data_unfccc/time_series_annex_i/items/3841.php). EU 25 is European Union 15 which includes 15 European Union member states. EU 28 is a union of 28 European Union member states.

Government of India has planned to add four new national missions on Wind Energy, Human Health, Coastal Management and Waste to Energy.

**State Action Plan on Climate Change (SAPCC):** As a second step, after the National Action Plan on Climate Change (NAPCC) was announced, all States were asked to prepare State level action plans to deal with the challenges of climate change. Broadly, the State level action plans are envisioned to be an extension of the NAPCC at various levels of governance. So far 32 States and Union Territories have put in place their SAPCCs.

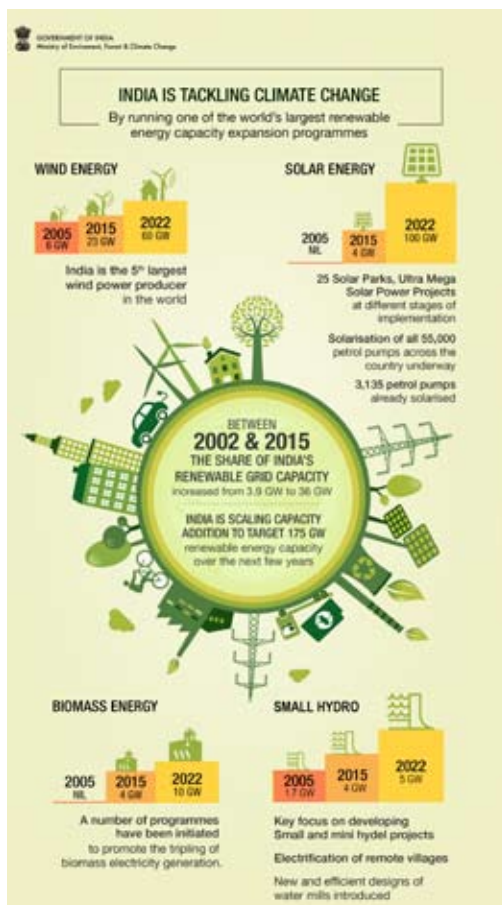
**Perform Achieve Trade:** One of the major programs under the NAPCC is the **Perform Achieve Trade (PAT)** scheme which targets energy intensive industries. PAT was launched in 2012 under NMEEE of NAPCC and has been developed as per the legal requirement under the Energy Conservation Act, 2001. First cycle of the PAT scheme covered 478 plants (designated consumers) in eight energy-intensive industrial sectors accounting for one-third of total energy consumption in the country.

**National Clean Energy Fund (NCEF):** Government of India has set up NCEF by imposing a cess on coal. In the Union Budget of 2015-16, the cess has been raised to Rs. 200/ metric tonne. NCEF will support projects, programmes and policies that promote clean energy technologies.

In his Budget (2016-2017) speech, Minister of Finance has proposed to rename the 'Clean Energy Cess' levied on coal, lignite and peat as 'Clean Environment Cess' and simultaneously increase its rate from Rs. 200 per tonne to Rs. 400 per tonne.

**Renewable Energy:** Government of India has increased the overall renewable energy capacity target. Target of renewable energy capacity was revised upwards in Union Budget of 2015-16 to 175,000 MW till 2022, comprising 100,000 MW Solar, 60,000 MW Wind, 10,000 MW Biomass and 5,000 MW Small Hydro.

**Renewable Energy Certificate:** The Central Electricity Regulatory Commission (CERC) has notified the Central Electricity Regulatory Commission (Terms and Conditions for the recognition and issuance of Renewable Energy Certificates (RECs) for Renewable Energy



Generation) Regulations, 2010. The regulation is expected to give a push to renewable energy capacity addition in the country. The REC is a market-based instrument to promote renewable energy and facilitate Renewable Purchase Obligation (RPO).

**National Building Code (NBC):** It provides comprehensive guidelines for regulating construction activities. LEED India is the localized version of the international rating system and is administered by the Indian Green Building Council (IGBC).

**Energy Conservation Building Code (ECBC):** Developed by the Bureau of Energy Efficiency, it prescribes a minimum standard for energy use in new buildings and major retrofits. Over 300 new commercial buildings have become compliant to ECBC.

During the last decade, there has been rapid transformation of efficient lighting in India. The incandescent lamps were replaced by more efficient Compact Fluorescent Lamps. India has also launched an ambitious plan to replace all incandescent lamps/CFL with Light-emitting diode (LED) bulbs in the next few years, targetting energy savings of upto 100 billion kilowatt hours (kWh) annually.

**Clean coal technologies** are being researched and initiated such as integrated gasification combined cycle (IGCC), advanced ultra-supercritical (AUSC) technology and exploration and utilization of coal bed methane (CBM) and coal mine methane (CMM). Initiatives are also in place for recovery of CBM and its utilization.

As per roadmap notified under **Auto Fuel Vision and Policy 2025**, supply of Bharat Stage IV (BS-IV) fuels has been expanded to entire north India w.e.f. 01.04.2015. Further, as per roadmap recommended in the Auto Fuel Vision and Policy 2025, a decision for availability of BS-IV fuels in the entire country by 01 April 2017, in a phased manner, has been notified. Further, the central government has announced that India will skip BS-V norms and leapfrog from BS-IV emission norms that are now in force, to the BS-VI norms by 2020, which was originally proposed to come in by 2024.



**Bio-Fuel Policy:** Ethanol Blending Programme, Hydrogen Corpus Fund, Bio-diesel Purchase Policy, National Urban Transport Policy (NUTP) are other important policies under the transport sector.

**National Mission on Electric Mobility:** Government of India approved the National Mission on Electric Mobility in 2011. Subsequently National Electric Mobility Mission Plan 2020 was unveiled in 2013. As part of the mission, Department of Heavy Industry has notified a scheme, namely FAME–India (Faster Adoption and Manufacturing of (Hybrid and) Electric Vehicles in India) for implementation with effect from 1<sup>st</sup> April 2015.

To accelerate the efforts to achieve universal sanitation coverage and to put focus on sanitation, the Prime Minister of India launched the **Swachh Bharat Mission** on 2<sup>nd</sup> October, 2014. The Mission Coordinator shall be Secretary, Ministry of Drinking Water and Sanitation (MDWS) with two Sub-Missions, the Swachh Bharat Mission (Gramin) and the Swachh Bharat Mission (Urban), which aims to achieve Swachh Bharat by 2019, as a fitting tribute to the 150th Birth Anniversary of Mahatma Gandhi, which in rural areas shall mean improving the levels of cleanliness in rural areas through Solid and Liquid Waste Management activities and making Gram Panchayats Open Defecation Free (ODF), clean and sanitised. The objective is also to make the country clean and litter free with scientific solid waste management in about 4041 towns. It aims to construct 10.4 million Household Toilets and 0.5 million Community and Public Toilets.

The Government of India has approved the **National Agroforestry Policy (2014)** to encourage and expand tree plantations in an integrated manner with crops and livestock to improve productivity, employment, income and livelihoods of rural households. Government of India is also in the process of developing its **National REDD+ Strategy**.

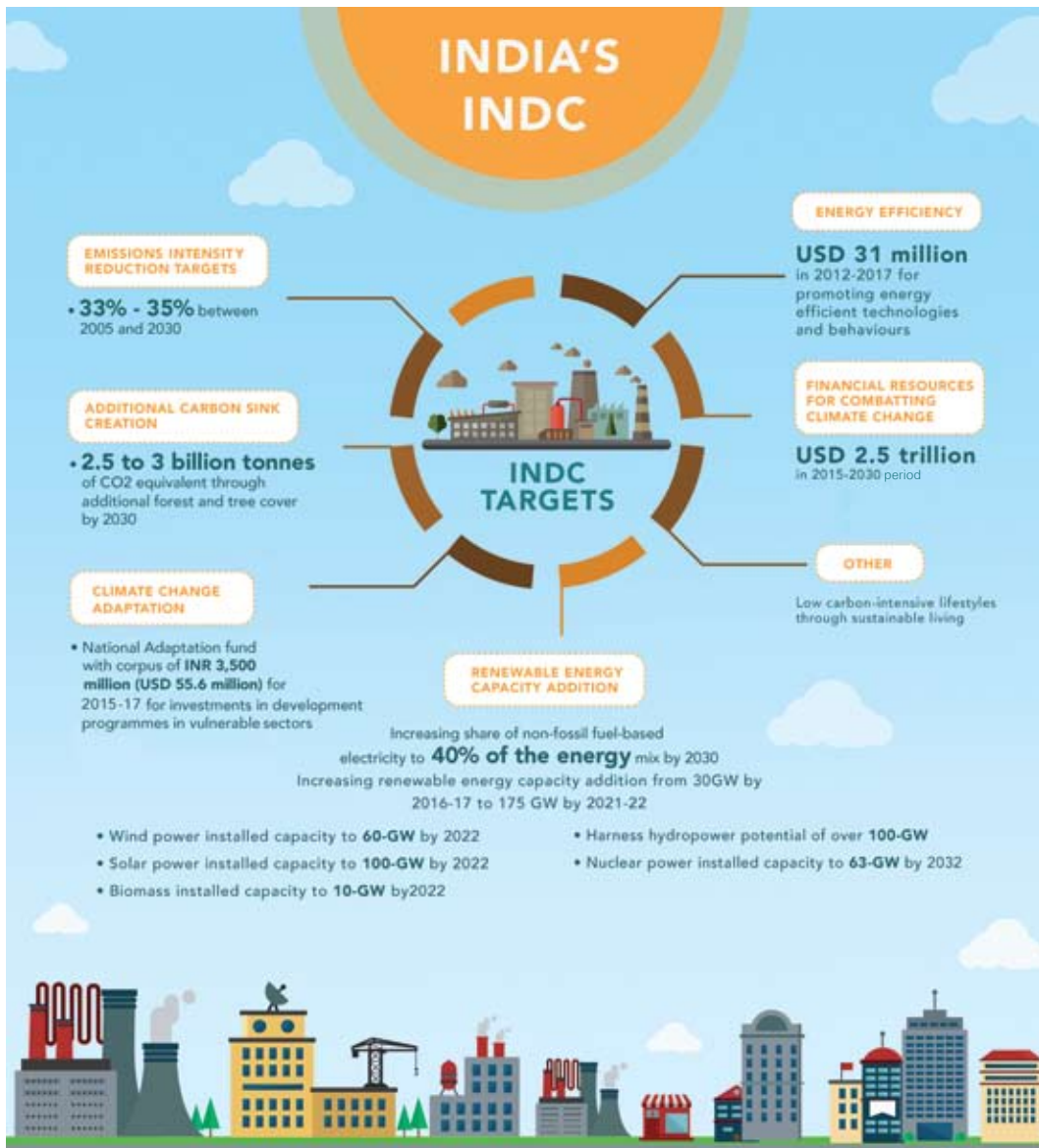
The Ministry of Agriculture and Farmers Welfare, has adopted a mega project called the **National Initiative on Climate Resilient Agriculture (NICRA)** in 2011 with four main modules – natural resource management, improving soil health, improving crop production and livestock to make farmers self-reliant in adapting to changing climate.

## India's Intended Nationally Determined Contribution

India communicated its Intended Nationally Determined Contribution (INDC) in response to the decisions of the Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP decisions 1/CP.19 and 1/CP.20) for the period 2021 to 2030. India's INDC embodies the following:

1. To put forward and further propagate a healthy and **sustainable way of living** based on traditions and **values of conservation and moderation**.





- To adopt a **climate friendly and a cleaner path** than the one followed hitherto by other countries at corresponding level of economic development.
- To **reduce the emissions intensity of its GDP** by 33 to 35 per cent by 2030 from the 2005 level.
- To achieve about 40 per cent cumulative electric power installed capacity from **non-fossil fuel based energy resources** by 2030 with the help of transfer of technology and low cost international finance, including from Green Climate Fund (GCF).
- To create **an additional carbon sink** of 2.5 to 3 billion tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent through additional forest and tree cover by 2030.

6. To **better adapt to climate change** by enhancing investments in development programmes in sectors vulnerable to climate change, particularly agriculture, water resources, Himalayan region, coastal regions, health and disaster management.
7. To mobilize **domestic and new and additional funds** from developed countries to implement the above mitigation and adaptation actions in view of the resource required and the resource gap.
8. To **build capacities**, create domestic framework and international architecture for quick diffusion of cutting edge climate technology in India, and for joint collaborative R&D for such future technologies.

## Science Express Climate Action Special (SECAS)

On 15<sup>th</sup> October, 2015, the Government of India launched one of the world's largest climate change awareness programmes, focused on Climate Action. It was launched prior to the Conference of Parties (COP 21) held in Paris, 2015.

This programme is a joint initiative of the Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEF&CC), Department of Science and Technology (DST), Ministry of Railways, Department of Biotechnology (DBT), Centre for Environment Education (CEE) and Vikram A. Sarabhai Community Science Centre (VASCSC), reflecting cooperation between Ministries and Centres of Excellence.



It is a first-of-its-kind project where huge investment has been made towards Climate Change awareness, with a dedicated exhibition mounted on a train covering various aspects of climate change. One of the coaches, 'Positive Actions for Climate Change', presents over 100 positive action ideas, which can go a long way in reducing carbon emissions and promoting sustainability.

In the current phase, the train will travel to 64 locations in 20 states, covering over 19,500 km. It has received over 1.1 million visitors so far, including over 2500 schools/colleges, around 2,70,000 students, 13,000 teachers, and nearly 7,00,000 general public. At Barrackpore station in West Bengal, SECAS received its one millionth visitor. By the end of this phase, the train would have reached out to over 2 million visitors.

## International Climate Negotiations

Following the recommendation of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) and the Second World Climate Conference, the UN General Assembly established the Intergovernmental Negotiating Committee (INC) through resolution 45/212. Its mandate was to attempt to arrive at an effective framework convention on climate change. The backdrop available for negotiation was the framework agreement model used in the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, 1985. The General Assembly directed the INC to produce an agreement for signing at the Rio Earth Summit to be held in June 1992.

### United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

The international political response to climate change began with the 1992 adoption of the UNFCCC, which sets out a legal framework for stabilizing atmospheric concentrations of greenhouse gases (GHGs) to avoid "dangerous anthropogenic interference with the climate system". The Convention, which entered into force on 21<sup>st</sup> March 1994, currently has 196 Parties. The Conference of Parties (COP) is the supreme decision-making body of the Convention. All States that are Parties to the Convention are represented at the COP, at which they review the implementation of the Convention and any other legal instruments that the COP adopts and take decisions necessary to promote the effective implementation of the Convention, including institutional and administrative arrangements. India became a party to the Convention on 1<sup>st</sup> November 1993.

Annex I Parties include the industrialized countries that were members of the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) in 1992, plus countries with economies in transition (the EIT Parties), including the Russian Federation, the Baltic States, and several Central and Eastern European States.

Annex II Parties consist of the OECD members of Annex I, but not the EIT Parties. They are required to provide financial resources to enable developing countries to undertake emissions

reduction activities under the Convention and to help them adapt to adverse effects of climate change. In addition, they have to “take all practicable steps” to promote the development and transfer of environmentally friendly technologies to EIT Parties and developing countries. Funding provided by Annex II Parties is channelled mostly through the Convention’s financial mechanism. Developing countries including Least Developed Countries (LDCs) are collectively called Non-Annex I Parties. The Convention recognizes the problem of climate change and associated issues and sets a lofty but specific goal. It puts the onus on developed countries to lead the way and directs new funds to climate change activities in developing countries. It also initiates formal consideration of adaptation to climate change.

### Kyoto Protocol to the UNFCCC

In December 1997, delegates to the COP 3 in Kyoto, Japan, negotiated the Kyoto Protocol to the UNFCCC that committed 37 industrialized countries to achieve mandatory targets on greenhouse gas emissions. These countries, known as Annex I Parties under the UNFCCC, agreed to reduce their overall emissions of six GHGs by an average of 5% below 1990 levels during the first commitment period of 2008-12. The targets varied from country to country.

The USA signed the Protocol on 12 November 1998 during the Clinton presidency. US Senate had already passed the 1997 Byrd-Hagel Resolution, expressing disapproval of any international agreement that did not require developing countries to make emission reductions and “would seriously harm the economy of the United States”. Therefore, even though the Clinton administration signed the treaty, it was never submitted to the Senate for ratification.

When Mr. George W. Bush was elected US President in 2000, he was asked by US Senator Hagel what his administration’s position was on climate change. Bush replied that he took climate change “very seriously”, but that he opposed the Kyoto treaty, because “it exempts 80% of the world, including major population centers such as China and India, from compliance, and would cause serious harm to the US economy”. The US accounted for 36% of emissions in 1990, and without U.S. ratification, only an EU+Russia+Japan+small party coalition could place the treaty into legal effect.

The Kyoto Protocol was adopted unanimously in 1997 and entered into force on 16 February 2005. Currently, there are 192 Parties (191 States and 1 regional economic integration organization) to the Protocol. Canada withdrew from the Protocol in 2012. In Doha, Qatar, on 8 December 2012, the “Doha Amendment to the Kyoto Protocol” was adopted. The amendment included - new commitments for Annex I Parties to the Kyoto Protocol who agreed to take on commitments in a second commitment period from 1 January 2013 to 31 December 2020; a revised list of greenhouse gases (GHG) to be reported on by Parties in the second commitment period; and amendments to several articles of the Kyoto Protocol which specifically referenced issues pertaining to the first commitment period and which needed to be updated for the second commitment period. As of 21 December 2015, 59 Parties have deposited their instruments of acceptance.



## Copenhagen Accord

COP 15 in December 2009, at Copenhagen, resulted in a political agreement, the “Copenhagen Accord”, which committed Parties to meet the objective of limiting global warming to 2°C, and asked countries including developing countries to take mitigation action and register their voluntary national pledges by the end of January 2010. Accordingly, India communicated its intention to reduce the emissions intensity of its GDP by 20-25% by 2020 compared with the 2005 level but excluding emissions from agriculture sector and noted that the domestic actions will be voluntary in nature and will not have legally binding character. At the same time, developed countries promised to fund the developing countries’ mitigation actions by a fund of USD100 billion per year.

## Cancun Agreements

Cancun Agreements at COP 16 in 2010 took the Copenhagen agenda further and decided to establish new institutions including a ‘Green Climate Fund’ that will support projects, programmes, policies and other activities in developing country Parties. It also launched a new Technology Mechanism to facilitate enhanced action on technology development and transfer to support action on mitigation and adaptation. The agreements adopted the Cancun Adaptation Framework to enhance action on adaptation, including through international cooperation and coherent consideration of matters relating to adaptation under the Convention.

## Durban Platform for Enhanced Action

Durban Climate Summit in 2011 was a landmark COP which decided to “develop a protocol, another legal instrument or an agreed outcome with legal force under the Convention applicable to all Parties.” For this purpose, it launched the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP). The ADP was given the mandate to complete negotiations by 2015, with the new instrument entering into force in 2020. In addition, the ADP was to explore actions to close the pre-2020 ambition gap of limiting global warming to below 2°C target. From May 17, 2012 through December 5, 2015, the ADP had a total of two parts of first session, one informal session, and 12 parts of second session. The work was undertaken under two streams: Workstream 1 to develop a new protocol or agreement, and Workstream 2 to fill the pre-2020 ambition gap between Parties’ mitigation pledges and emission pathways consistent with holding the increase in global average temperature below 2°C or 1.5°C above pre-industrial levels.

The first session of ADP was held from 17 to 24 May 2012 at Bonn in Germany. An informal session was held from August 30 to September 5, 2012 at Bangkok, Thailand. The second part of the first session (ADP 1-2) was held from 27 Nov to 7 Dec 2012 in conjunction with the 18th Conference of the Parties in Doha, Qatar. The first part of the second session (ADP 2-1) was held from 29 April to 3 May, 2013 at the World Conference Center, Bonn, Germany. ADP 2-2 was held in Bonn and ADP 2-3 in Warsaw, Poland, the venue of COP 19. Four parts of the

second session from ADP 2-4 to ADP 2-7 were held in 2014, with the last one coinciding with COP 20 at Lima, Peru. Five parts of the second session from ADP 2-8 through ADP 2-12 were held in 2015, with the concluding part held in Paris from 29 November to 5 December. Draft agreement and draft decision on workstream 1 and 2 were released. The work of ADP culminated in the form of a proposed negotiating text which led to the foundation of The Paris Agreement, adopted on the last day of the Paris Climate Conference in COP 21, Paris on 12<sup>th</sup> December, 2015.

**Table 4: Major decisions by the Conference of Parties**

Session	Place	Dates	Remarks*
COP-1	Berlin, Germany	28 Mar-7 Apr 1995	9 COP decisions. The Berlin Mandate. Established a pilot phase for implementation of joint projects; agreed to locate permanent secretariat in Bonn; established subsidiary bodies.
COP-2	Geneva, Switzerland	8-19 July 1996	9 decisions. Geneva Declaration endorsed IPCC conclusions despite disagreements; US supports legally-binding agreement to fulfil Berlin Mandate; GEF to facilitate capacity building in data collection; enhance transfer of environmentally sound technologies.
COP-3	Kyoto, Japan	1-11 Dec 1997	18 decisions. Adopted Kyoto Protocol; second review of adequacy of Art 4.2(A) & (B)
COP-4	Buenos Aires, Argentina	2-13 Nov 1998	19 decisions. Adopted Buenos Aires Plan of Action. The issue of voluntary commitments by non-Annex I Parties was strongly opposed by G-77/China and was dropped from the agenda.
COP-5	Bonn, Germany	25 Oct-5 Nov 1999	22 decisions. No breakthrough. Reviewed implementation of Buenos Aires Plan of Action. Adopted guidelines for preparation of national communications by Annex I Parties.
COP-6	The Hague, Netherlands	13-25 Nov 2000	4 decisions. The COP was deadlocked over carbon sinks and compliance issues. Was suspended and held again at Bonn.
COP-6 bis	Bonn, Germany	16-27 July 2001	2 decisions. US withdrew from KP before this resumed session. EU and G-77/China made concessions to keep the rest of the Umbrella Group on board. Freely allocated sinks to Annex I Parties; Approved procedures on compliance mechanisms.
COP-7	Marrakesh, Morocco	29 Oct - 10 Nov 2001	39 decisions. Marrakesh Accord, recognized synergies among UNFCCC, CBD, and CCD; approved modalities for JI, CDM, emissions trading, compliance; called on Parties to improve participation of women.
COP-8	New Delhi, India	23 Oct-1 Nov 2002	25 decisions. Adaptation received major focus. Issued Delhi Ministerial Declaration on Climate Change and Sustainable Development; Reviewed guidelines for preparation of national adaptation programmes, and greenhouse gas inventories; Adopted 5-year work programme on Article 6 of UNFCCC; called for cooperation with other conventions.
COP-9	Milan, Italy	1 - 12 Dec 2003	22 decisions. The COP will be remembered as a 'forest COP' for consensus on sinks in the CDM. Negotiations remained deadlocked on several other issues.

\* The remarks do not, in anyway either legally or otherwise interpret the decisions of various COPs or reflect India's position on them. Readers are encouraged to read the original COP decisions at <http://unfccc.int/>

COP-10	Buenos Aires, Argentina	6 - 17 Dec 2004	18 decisions. Nicknamed as 'Adaptation COP' because adaptation featured on an equal footing with mitigation, Parties gathered to complete unfinished business from Marrakesh Accords. Approved modalities for small-scale Afforestation /Reforestation CDM and good practice guidance for LULUCF projects.
COP-11	Montreal, Canada	28 Nov- 9 Dec 2005	15 COP, 36 CMP decisions. First CMP held after entry into force of KP. Three goals of implement, improve, and innovate were set for judging future outcomes. Launched 2-year dialogue on Long-Term Cooperative Action; formally adopted rules for Marrakesh Accords; adopted initial guidance on Adaptation Fund.
COP-12	Nairobi, Kenya	6 - 17 Nov 2006	9 COP, 11 CMP decisions. Approved principles and modalities of Adaptation Fund; added Belarus to Annex B of Kyoto Protocol; Talks on post-2012 commitments to begin in 2008.
COP-13	Bali, Indonesia	3-15 Dec 2007	15 COP, 13 CMP decisions. Bali Roadmap to finalise post-2012 regime by 2009. Adaptation fund, REDD, technology transfer, capacity building were key elements.
COP-14	Poznan, Poland	1-12 Dec 2008	9 COP, 9 CMP decisions. No breakthrough. Discussed Bali Action Plan, technology transfer, capacity building, called on Annex-I for 5 <sup>th</sup> replenishment of GEF.
COP-15	Copenhagen, Denmark	7-19 Dec 2009	13 COP, 10 CMP decisions. It was a historic conference, for countries agreed to take voluntary emission reduction/ mitigation pledges, non-legally binding in nature. The Copenhagen Accord, which was negotiated by a select few countries, was not 'adopted' but 'taken note of'. It set a goal of limiting warming to 2°C. Developed countries promised long-term finance of \$100 billion by 2020.
COP-16	Cancun, Mexico	29 Nov-11 Dec 2010	12 COP, 13 CMP decisions. Cancun Agreements include decisions on both Convention and Protocol negotiating tracks and contain provisions on adaptation, REDD+, technology, mitigation and finance.
COP-17	Durban, South Africa	28 Nov-11 Dec 2011	19 COP, 17 CMP decisions. Major outcome was Durban platform, under which all Parties agreed to adopt a universal agreement with 'legal force'. Canada pulled out of KP.
COP-18	Doha, Qatar	26 Nov-8 Dec 2012	26 COP, 13 CMP decisions. Doha Climate Gateway adopted amendments to the Kyoto Protocol to establish second commitment period. AWG-KP and AWGLCA under the Bali Action Plan terminated their work. 'Doha Miracle' on gender balance. A decision on gender balance was adopted to improve participation of women in UNFCCC negotiations.
COP-19	Warsaw, Poland	11-23 Nov 2013	28 COP, 10 CMP decisions. Adopted Warsaw Framework for REDD Plus and Warsaw International Mechanism for Loss and Damage
COP-20	Lima, Peru	1-14 Dec 2014	24 COP, 8 CMP decisions. Adopted Lima Call for Climate Action, Lima Adaptation Knowledge Initiative, Lima Information Hub for REDD plus, and Lima work program on gender
COP-21	Paris, France	30 Nov to 11 Dec 2015	The COP was extended to 12 December 2015 to adopt a new climate deal for post-2020 actions, named as 'Paris Agreement'.

# Paris Agreement

## Background

Cancun Agreements established clear goals and a timely schedule for reducing human-generated greenhouse gas emissions over time to keep the global average temperature rise below two degrees of pre-industrial levels and ensured international transparency of the actions which are taken by countries. According to IPCC AR5, the global surface temperature change for the end of the 21<sup>st</sup> century is likely to exceed 2°C.

Limiting the average global surface temperature increase to 2°C (3.6°F) over the pre-industrial average has been commonly regarded as a means of avoiding dangerous climate change. However, recent research has shown that the weather, environmental and social impacts of 2°C rise are much greater than what the earlier science indicated, and that impacts for a 1.5°C rise are now expected to be as great as those previously assumed for a 2°C rise.

In December 2011 at Durban, during COP17 the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP) was established as a subsidiary body to the UNFCCC. The mandate of the ADP was to develop a protocol, another legal instrument or an agreed outcome with legal force under the Convention applicable to all Parties, which is to be completed no later than 2015 in order for it to be adopted at the twenty-first session of the Conference of the Parties (COP) and for it to come into effect and be implemented from 2020.

The COPs 19 and 20, through decisions 1/CP.19 and 1/CP.20, invited all Parties to communicate to the secretariat their Intended Nationally Determined Contributions (INDCs) well in advance of COP 21 (by the first quarter of 2015 by those Parties ready to do so) in a manner that facilitates the clarity, transparency and understanding of the INDC. INDCs outline the post-2020 climate actions that countries intend to take under the new international agreement.

COP 20 was held at Lima, Peru and adopted the “Lima Call for Climate Action”, which sets in motion the negotiations towards a 2015 agreement, including the process for submitting and reviewing INDCs. The decision also addresses enhancing pre-2020 ambition. The Lima Conference was able to lay the groundwork for Paris by capturing progress made in elaborating the elements of a draft negotiating text for the 2015 agreement and adopting a decision on INDCs. During the two week 20<sup>th</sup> Conference of the Parties, countries also made significant progress in elevating adaptation onto the same level as action to cut and curb emissions.

UNFCCC published an evaluation of these intended contributions on 1 November 2015. This study showed that despite the unprecedented mobilization shown by States, at this rate global warming would still be between 2.7°C and 3°C, i.e., above the threshold set by scientists. Paris decision of UNFCCC invited the IPCC to provide a special report in 2018 on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission



pathways. The Paris Agreement also requires all countries to review these contributions which are now termed as Nationally Determined Contributions every five years from 2020.

The Paris Climate Change Conference was convened from 29<sup>th</sup> November to 12<sup>th</sup> December 2015, in Paris, France. It included the 21<sup>st</sup> session of the Conference of the Parties (COP 21) to the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the 11<sup>th</sup> session of the Conference of the Parties, serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (CMP 11). Three subsidiary bodies (SBs) also met i.e. the 43<sup>rd</sup> session of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA 43) and the Subsidiary Body for Implementation (SBI 43), and the 12<sup>th</sup> part of the second session of the Ad Hoc Working Group on the Durban Platform for Enhanced Action (ADP 2-12). The ADP opened a day early, on Sunday, 29<sup>th</sup> November, in order to launch technical negotiations. The report of the ADP was adopted by the COP on 5<sup>th</sup> December 2015.

A summit of leaders brought together over 150 Heads of State and Government on the first day of COP 21 on Monday, 30<sup>th</sup> November, to generate political will towards an agreement. Focus in Paris centered on advancing negotiations on the Paris Outcome, including a legally-binding agreement and associated decisions, to fulfil the mandate outlined in Durban, South Africa, at COP 17, for the ADP “to develop a protocol, another legal instrument or an agreed outcome with legal force under the Convention applicable to all Parties” to be adopted at COP 21. The Paris Climate Change Conference brought together over 36,000 participants, nearly 23,100 government officials, 9,400 representatives from UN bodies and agencies, intergovernmental organizations and civil society organizations, and 3,700 members of the media.

On the evening of 12<sup>th</sup> December 2015, COP 21 adopted by consensus the Paris Agreement and the associated decisions.

The Paris Agreement represents a ‘bottom-up’ approach wherein the Parties proposed their INDCs and are required to keep, update and report their pledges under NDCs. This is in contrast to the Kyoto Protocol, wherein timeline and targets to reduce greenhouse gas emissions were specified for individual Parties in a ‘top-down’ manner. This Agreement marks a change in direction, towards a new world. While the agreement is partly binding and partly voluntary, yet it is the first to commit all countries to take action on climate change.

The Agreement was received with diverse opinions. The UN Secretary General called it a “monumental triumph for the earth” and the President of United States, Barack Obama applauded the agreement as the “best chance we have of saving the planet”. There have been negative reviews as well. Professor Hansen - credited as being the ‘father of climate change awareness’ – described the climate deal as just “worthless words”, with “no action, just promises”, and the Centre for Science and Environment concluded that, “on the whole, the Paris Agreement is weak and unambitious”. However, it was the statement by Prime Minister Narendra Modi which echoed the real sentiment that the “Paris Agreement has no winners or losers...and we are all

working towards a greener future”. The Paris pact adopted an ambitious goal of limiting warming to below 2°C. It also, for the first time, offered to pursue efforts to limiting warming to 1.5°C, to protect island states, which are the most threatened by the rise in sea levels.

COP decision 1 / CP.21, urges developed country Parties to scale up their level of financial support, with a concrete road map to achieve the goal of jointly providing USD 100 billion annually by 2020 for mitigation and adaptation while significantly increasing adaptation finance from current levels and to further provide appropriate technology and capacity-building support.

The Agreement maintains differentiation between developed and developing countries. Many elements of differentiation are embedded in various parts of the agreement even if the language in the preamble itself is not as strong as was hoped for by many developing countries. The language on differentiation — Common but Differentiated Responsibilities — has been expanded to include the term “in the light of different national circumstances”.

## Salient features of Paris Agreement

The salient features of the Paris Agreement are as under:

- (a) The Agreement acknowledges the development imperatives of developing countries. The Agreement recognizes the **developing countries’ right to development** and their efforts to harmonize development with environment, while protecting the interests of the most vulnerable.
- (b) The Agreement recognizes the importance of **sustainable lifestyles and sustainable patterns of consumption** with developed countries taking the lead, and notes the importance of **‘climate justice’** in the preamble.
- (c) The Agreement seeks to enhance the ‘implementation of the Convention’ whilst reflecting the principles of **equity** and **common but differentiated responsibilities and respective capabilities**, in the light of different national circumstances.
- (d) The objective of the Agreement further ensures that it is not mitigation-centric and includes other important elements such as **adaptation, loss and damage, finance, technology, capacity building and transparency of action and support**.
- (e) Parties’ contributions under the Paris Agreement are defined as **‘Nationally Determined Contributions’ (NDCs)**, and a top-down approach of undertaking mitigation ambition has been avoided. The NDCs are country-driven and comprehensive.
- (f) Agreement maintains **differentiation** in mitigation actions of developed and developing countries.
- (g) The Agreement recognizes that the **timeframe for peaking of emissions will be longer for developing countries**.
- (h) The Agreement recognizes that **enhanced support from developed country Parties to developing country Parties** will allow for higher ambition in their action.

- (i) The Agreement mandates **developed countries to provide financial resources** to developing countries. Other Parties may also contribute, but on a purely voluntary basis.
- (j) The accompanying decision to the Paris Agreement also lays down that developed countries will set a new collective quantified goal prior to 2025 from a floor of USD 100 billion mobilization of funds per year by taking into account the needs and priorities of developing countries.
- (k) The Agreement also establishes a **new technology framework**. This framework notes the importance of fully realizing technology development and transfer in order to improve resilience to climate change and to reduce greenhouse gas emissions. The framework also strives to support collaborative approaches to research and development, and facilitating access to technology, in particular for early stages of the technology cycle, to developing country Parties.
- (l) A global goal has been established to increase the adaptive capacity, strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change. **Adaptation** has also been accorded equal importance as 'mitigation', as demanded by developing countries.
- (m) In addition to adaptation, the Paris Agreement includes the concept of '**Loss and Damage**' and recognizes the importance of averting, minimizing and addressing loss and damage associated with the adverse effects of climate change and extreme weather events, and identifies various areas of cooperation and support.
- (n) A **global stocktake**, covering all elements, will take place every five years to assess the progress in addressing climate change. First global stocktake to take place in 2023.
- (o) **Implementation of REDD-Plus** (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) mechanism has been anchored in the Paris Agreement.
- (p) A **new market mechanism** to provide opportunities for voluntary cooperation in the implementation of the NDCs has been agreed.
- (q) An **enhanced system for transparency** has been agreed to. This will cover not only mitigation and adaptation actions, but also the support provided by developed countries.
- (r) A separate **Capacity Building Initiative for Transparency** to help developing countries has been agreed in order to build institutional and technical capacity.
- (s) A new institutional arrangement viz. **Paris Committee on Capacity Building** will be established for enhancing capacity building activities in developing countries under the Agreement. Developed countries are to provide financial support for capacity building to developing countries.
- (t) **Pre-2020 actions** are also a part of the COP21 decisions. The developed country Parties are urged to scale up their level of financial support with a concrete roadmap to achieve the goal of jointly providing USD 100 billion annually by 2020 for mitigation and adaptation by significantly increasing adaptation finance from current levels and to further provide appropriate technology and capacity building support.

## Paris Agreement - clause by clause abridged presentation<sup>12</sup>

The final text of the Paris COP outcome is divided into two parts: the Agreement<sup>13</sup> itself, and the Decision<sup>14</sup>, both of which have many sections covering commitments across several themes and the institutional arrangements needed for their implementation. The Agreement contains 29 Articles. There is an opening section which states that the Agreement is being agreed upon in pursuit of the objective of the Convention and being guided by the principles of 'equity' and 'common but differentiated responsibilities and respective capabilities', in the light of different national circumstances. Parties to the Convention, through this Agreement emphasized the intrinsic relationship that climate change actions, responses and impacts have with equitable access to sustainable development and eradication of poverty.

### Preamble

A preamble is a prelude, an opening that sets out the context.

The preamble to the Paris Agreement embodies the principle of equity and common but differentiated responsibilities and respective capabilities. It recognizes the special needs and circumstances of the developing countries and the importance of poverty eradication and food security. The Preamble embodies the concept of 'climate justice', 'sustainable lifestyles' and 'sustainable patterns of consumption', with developed countries taking the lead in addressing climate change.

### Article 1:

It states that the definitions contained in Article 1 of the Convention shall apply for the purpose of the Paris Agreement. Contains definitions of 'Convention', 'COP' and 'Party'.

### Article 2:

**This article is about 'Objective and Purpose'** of the Paris Agreement which include:

- sustainable development and eradication of poverty
- holding increase in global average temperature to well below 2°C above pre-industrial levels and pursue efforts to limit it to 1.5°C
- increase adaptive ability and climate resilience
- making finance flows consistent with a pathway towards low greenhouse gas emissions and climate resilient development.

Article 2.2 also states that the Agreement will uphold the principle of common but differentiated responsibilities and respective capabilities, in the light of different national circumstances (CBDR-RC & NC).

---

<sup>12</sup>This section tries to put salient points as contained in the Paris Agreement in lay terms for easy understanding. It does not, in any way, either legally or otherwise interpret the text of the Paris Agreement, or reflect India's position on this Agreement. Readers are encouraged to read the original text for a complete understanding of the Paris Agreement.

<sup>13</sup>Paris Agreement is available at [http://unfccc.int/files/home/application/pdf/paris\\_agreement.pdf](http://unfccc.int/files/home/application/pdf/paris_agreement.pdf)

<sup>14</sup>Decision adopting Paris Agreement is at <http://unfccc.int/files/home/application/pdf/decision1cp21.pdf>



### Article 3:

All Parties have to undertake and communicate ambitious efforts as per their NDCs and as per Articles 4, 7, 9, 10, 11 and 13 of the Agreement.

### Article 4:

This article is about 'Nationally Determined Contributions (NDCs)' and mitigation.

In the Agreement, Parties' contributions have been termed as 'Nationally Determined Contributions'. The Agreement requires Parties to prepare, maintain, and submit NDCs. Parties may revise NDCs to reflect more ambitious contributions. NDCs must be submitted every five years to the secretariat. In terms of Article 4(10), Conference of Parties Serving as Meeting of Parties to the Paris Agreement (CMP) is to consider common timeframe for the NDCs at its first session. Paragraph 23 of decision 1/CP.21 urges those Parties whose INDC contains a time frame up to 2025 to communicate a new NDC by 2020 and to do so every five years thereafter pursuant to Article 4 (9) of the Agreement.

The article also points out on global peaking of emissions and states that Parties have to reach global peaking of GHG emissions as soon as possible. However, it is recognised that developing countries will take longer to do so. Developed countries should take the lead in economy wide reduction of GHGs and also provide enhanced support to developing country Parties so that they are able to implement this Article.

Mitigation efforts will be differentiated for developed and developing countries. This is captured in Article 4(4) of the Paris Agreement which seeks to operationalize differentiation between developed and developing countries and reflects the existing provisions of the Convention that are based on the principle of CBDR. Mitigation obtained as a co-benefit of adaptation actions can be accounted for implementation of this Article.

All Parties should strive to formulate and communicate long-term low greenhouse gas emission development strategies taking into account CBDR-RC and NC.

Parties shall take into consideration in the implementation of this Agreement the concerns of Parties with economies most affected by the impacts of response measures, particularly developing country Parties.

### Article 5:

This Article is about '**Sinks and Reservoirs of Greenhouse Gases**'.

Parties are encouraged to enhance carbon sinks, including those in forests.

They are also encouraged to implement and support policy approaches and positive incentives for activities relating to REDD-Plus.

### Article 6:

This article pertains to **Mitigation** and **Market/Non-Market Mechanisms/Approaches** to achieve the same.

The Agreement recognizes the importance of market-based mechanisms and establishes a voluntary cooperation mechanism so that Parties may internationally transfer mitigation outcomes toward NDCs, by linking them bilaterally or multilaterally, to promote sustainable development, prevent double-counting, and ensure transparency. Taking an approach similar to past mechanisms under Kyoto Protocol, the CMP will guide this process and designate a body to supervise. Article 6 has four aims:

- to promote the mitigation of greenhouse gas emissions
- to encourage and facilitate authorized public and private entities to do so
- to help reduce emissions levels in host Parties and
- to mitigate overall global emissions.

The Agreement also provides a framework of non-market approaches for implementing NDCs. A framework for non-market approaches to sustainable development is discussed. Non-market approaches are referred in paragraph 8 of this Article.

#### **Article 7:**

##### **This article deals with Adaptation.**

The core elements of an improved climate change adaptation agenda are set out in the Paris Agreement. The Agreement sets a goal of enhancing adaptive capacity for countries affected by climate change, strengthening resilience, and reducing vulnerability.

Each Party will engage in adaptation planning processes and implementation actions, such as developing plans, policies, and contributions. This article calls for submission of periodic adaptation communication as a component or in conjunction with other documents. Such a communication will be recorded in public registry. Global stock-take will recognize adaptation efforts of developing countries, and support provided for adaptation.

By calling for development assistance and climate finance programmes to incorporate climate proofing and resilience measures, the Paris decisions are a turning point for adaptation mainstreaming in poverty reduction.

#### **Article 8:**

##### **This article addresses the issue of Loss and Damage.**

Loss and Damage has been included and that too as a separate Article, thus giving it due importance and recognizing the seriousness of the issue. The Article calls for The Warsaw International Mechanism for Loss and Damage associated with climate change impacts, to be subjected to authority and guidance of the CMP and the latter shall collaborate with other bodies to enhance understanding, action and support in areas such as early warning systems, emergency preparedness, and risk insurance facilities. Although paragraph 52 of the Decision states that Loss and Damage under the Paris Agreement will not 'involve or provide a basis for any liability or compensation', it nonetheless, does not rule out the financial support for other elements of Loss and Damage.

## **Article 9:**

### **This article deals with Finance.**

The Agreement balances funding between mitigation and adaptation measures, depending on specific country-driven strategies and the priorities and needs of the recipient Parties.

Article 9(3) also calls for progression in the level of finance provided by developed countries, meaning that amount of finance mobilized over time has to increase; while also the article provides developed countries the option of using wide variety of sources, instruments and channels for mobilizing finance.

Developed country Parties shall furnish transparent and consistent information on financial support provided to developing country Parties and the same will come under purview of global stocktake. This ensures the transparency of future financial flows. Also Global Environment Facility (GEF) and Green Climate Fund (GCF) which are the current operational financial entities of the Convention will also serve the Paris Agreement.

## **Article 10:**

### **This article is about Technology Framework.**

A technology framework has been established vide this Article. This Article also states that support, including financial, shall be provided to developing countries.

Article 10 also promotes collaborative approaches to research and development and encourages Parties to facilitate access to technology, especially for the benefit of developing country Parties.

In addition, there is now a link established between the Technology Mechanism and the Financial Mechanism to allow for collaborative approaches in R & D and for facilitating access to technologies, which somewhat reflects the call by developing country Parties to provide financial resources to address barriers related to Intellectual Property Rights (IPRs) and facilitate access to technologies. The technology framework will provide guidance to the Technology Mechanism comprising the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network.

## **Article 11:**

### **This article is about Capacity building of developing country Parties to take action.**

Capacity building should be country-driven, based on national needs and foster country ownership of Parties.

The article also calls for appropriate institutional arrangements to enhance capacity building. The first meeting of CMP to the Paris Agreement shall consider and adopt a decision on the initial institutional arrangements for capacity-building.

The COP21 also decided to establish the Paris Committee on Capacity-building whose aim will be to address gaps and needs, both current and emerging, in implementing capacity-building in

developing country Parties. The Committee will manage and oversee the work plan for defined activities for the period 2016-2020.

**Article 12:**

This article calls for **Cooperation of Parties** in taking measures to enhance climate change education, training, public awareness, public participation and public access to information.

**Article 13:**

**This article tells about Transparency Framework.**

To build mutual trust and confidence among the Parties and to promote implementation of the Agreement and achievement of NDCs, the Parties agreed to an enhanced transparency framework for action and support. In relation to all communications and reports, Parties must regularly provide specific information, which will be subjected to a technical expert review. Provision is made to support developing country Parties in implementing this mechanism.

The transparency framework calls for developed countries to provide information on support provided to developing countries in the form of finance, capacity building and technology transfer. It also has a provision which states that 'Other Parties providing resources are encouraged to communicate biennially such information on a voluntary basis'.

The transparency framework builds on the transparency arrangements of the Convention to be facilitative, non-intrusive, and non-punitive.

**Article 14:**

**This article is on Global Stocktake.**

Periodic global stocktaking will be done to assess the implementation of the Agreement. The outcome of the global stocktake shall inform Parties in updating and enhancing their actions and support in a nationally determined manner, and also in accordance with the relevant provisions of this Agreement, as well as in enhancing international cooperation for climate action. The first global stocktake will take place in 2023.

**Article 15:**

**This article is regarding Compliance Mechanism.**

A mechanism to facilitate implementation of, and promote compliance with the provisions of this Agreement is established under this article. The mechanism shall consist of a Committee whose modalities and procedures will be decided in the first meeting of the CMP.

**Article 16:**

The Article states that the Conference of the Parties shall serve as the meeting of the Parties to this Agreement (CMP).

The CMP can establish subsidiary bodies and exercise other functions for implementation of the Agreement.



The rules of procedures of the Conference of Parties and the financial procedures applied under the Convention shall be applied mutatis mutandis under this Agreement.

**Article 17:**

The Secretariat established by Article 8 of the Convention shall serve as the secretariat of this Agreement and all arrangements for functioning of the Secretariat shall be applied mutatis mutandis under this Agreement.

**Article 18:**

**This article is about other Institutional provisions — SBSTA and SBI.**

Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice and the Subsidiary Body for Implementation established under the Convention shall serve this Agreement as well. The provisions of the Convention relating to the functioning of these two bodies shall apply mutatis mutandis to this Agreement.

**Article 19:**

**Other Subsidiary bodies and institutional arrangement.** Subsidiary bodies or other institutional arrangements established by or under the Convention, other than those referred to in this Agreement, shall serve this Agreement upon a decision of the CMP.

**Article 20:**

**The Agreement shall be open for Signature and Ratification.** It shall be open for signature at the United Nations Headquarters in New York from 22<sup>nd</sup> April 2016 to 21<sup>st</sup> April 2017. Thereafter, this Agreement shall be open for accession from the day following the date on which it is closed for signature. Instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

**Article 21:**

This Agreement provides for double threshold for **Entry into force**. Accordingly, the Agreement shall enter into force on the thirtieth day after the date on which at least 55 Parties to the Convention, accounting in total for at least an estimated 55 per cent of the total global greenhouse gas emissions, have deposited their instruments of ratification, acceptance, approval or accession.

**Article 22:**

**Regarding 'Adoption of Amendments'**, the provisions of Article 15 of the Convention on the adoption of amendments to the Convention shall apply mutatis mutandis to this Agreement.

**Article 23:**

**For Adoption and Amendment of Annexes**, the provisions of Article 16 of the Convention on the adoption and amendment of annexes to the Convention shall apply mutatis mutandis to this Agreement.

**Article 24:**

**In context of 'Settlement of Disputes'**, the provisions of Article 14 of the Convention on settlement of disputes shall apply mutatis mutandis to this Agreement.

**Article 25:**

Each Party shall have one vote, except for Regional Economic Integration Organizations, who shall exercise their right to vote with a number of votes equal to the number of their member States that are Parties to this Agreement. Such an organization shall not exercise its right to vote if any of its member States exercises its right, and vice versa.

**Article 26:**

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary of this Agreement.

**Article 27:**

No reservations may be made to this Agreement.

**Article 28:**

**This article states the terms of Withdrawal as follows:**

- At any time after three years from the date on which this Agreement has entered into force for a Party, that Party may withdraw from this Agreement by giving written notification to the Depositary.
- Any Party that withdraws from the Convention shall be considered as also having withdrawn from this Agreement.

**Article 29:**

The original of this Agreement, of which the Arabic, Chinese, English, French, Russian and Spanish texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

## India's Efforts Behind the Success at Paris



Before COP 20 at Lima, Peru, India's stand was being painted by some as that of a 'road blocker' or 'nay sayer'. However, the initiatives taken by India, starting COP20 at Lima and in the run up to COP21 at Paris began to change it into a positive pro-active image garnering trust and confidence of key countries and major negotiating groups at UNFCCC.

Minister, Environment, Forest and Climate Change led from the front and guided the negotiating team of the country on two counts:

1. India is not a part of the climate change problem but is keen to offer solutions; and
2. India is not there to oppose but to propose. So, the overall brief was to make India a key enabler country which should help and lead the developing countries to a fruitful COP at Lima and thereafter to a balanced Paris Agreement.

India's approach during the negotiations was guided by the Cabinet mandate, the national consensus and the long term interests of India for development space and growth with a view to providing basic services and energy access to all our citizens, particularly for eradication

of poverty, balanced with the need for combating climate change. India advocated a strong and durable climate agreement based on the extant principles and provisions of the Convention. India has also been a strong advocate of the principle of 'common but differentiated responsibilities based on and respective capabilities' in the climate change regime to safeguard the interests of developing countries.



India's efforts resulted in COP 20 decisions at Lima which fully safeguarded the interests of developing countries and became a launch pad for very intense and rich discussions in Ad-hoc Durban Platform (ADP) meetings throughout 2015. Based on India's suggestions, Peru and France decided to organise Ministerial level informal discussions in parallel with ADP to evolve political consensus on critical issues. India played a very constructive and active role in these meetings. Minister, Environment, Forest and Climate Change convened a meeting of Ministers of Like Minded Developing Countries (LMDC) on 6<sup>th</sup> September, 2015 just before one of these informal meetings at Paris. This leadership further cemented the cohesion in LMDC negotiating block.



India hosted, for the first time, a meeting of senior negotiators of 25 Like-Minded Developing Countries on 14-15<sup>th</sup> September, 2015 in New Delhi. The objective was to forge alliance and reduce divergence of opinions in the draft negotiating text for the Paris Agreement on climate change in the backdrop of needs and aspirations of developing countries.

Three meetings of ADP held in February, June and August-September 2015 resulted in a “Geneva Text” and an “ADP Co-Chair’s Text”. The ADP Co-Chairs Text dated 5<sup>th</sup> October, 2015, being highly skewed in favour of developed countries and seen to be only mitigation centric, was rejected by a number of developing countries, putting the Paris meeting in jeopardy as many coalition blocks including G77 and China considered it a ‘failed text’. India took the lead and spoke to different negotiating blocks to revive the confidence and bring back the process on track. India closely coordinated with its LMDC partners, BASIC block and Africa Group with the objective of restoring balance in the draft ADP Co-chair’s text dated 5<sup>th</sup> October, 2015 and negotiated







proactively with the various negotiating blocks, including EU, AILAC, SIDS, Africa Group and UMBRELLA Group, thereby ensuring that the envisaged Paris Agreement does not stand on only one pillar i.e., 'Mitigation' but is balanced and comprehensive in its scope by including all the six pillars namely, 'Mitigation', 'Adaptation', 'Finance', 'Capacity Building', 'Technology Development and Transfer' and 'Transparency of Action and

Support'. With the collective efforts of developing countries led by India, the Draft Co-chair's Text was rebalanced and Parties were agreeable to engage on the balanced negotiating text that was agreed during the conclusion on the ADP Session at Bonn on 23<sup>rd</sup> October, 2015.

In order to forge consensus on various elements of the Paris Agreement, Shri Prakash Javadekar, Minister of Environment, Forest and Climate Change had bilaterals with over 50 countries including SIDS and LDCs.

**International Solar Alliance (ISA)**, an alliance of 121 solar resource rich tropical countries was jointly launched by the Prime Minister of India and the President of France on 30<sup>th</sup> November 2015 at Paris, France on the side-lines of the 21<sup>st</sup> Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Representatives from around 70 countries including more than 30 Heads of the States and Heads of the Government participated in the ISA launch ceremony. On 25<sup>th</sup> January 2016, the Prime Minister of India and the President of France jointly laid the foundation stone of ISA Headquarters and inaugurated the interim Secretariat of the ISA in National Institute of Solar Energy (NISE), Gwalpahari, Gurgaon, India. ISA will be a major international body headquartered in India.

ISA has been envisioned as a specialized platform and will contribute towards the common goal of increasing utilization and promotion of solar energy and solar applications among its member countries. The Paris Declaration on ISA states that the countries share the collective ambition to undertake innovative and concerted efforts for reducing the cost of finance and cost of technology for immediate deployment of competitive solar generation, financial instruments to mobilise more than USD 1000 billion of investments needed by 2030 for the massive deployment of affordable solar energy and to pave the way for future solar generation, storage and good technologies for countries' individual needs.

ISA is an Indian initiative, and is a new beginning for accelerating development and deployment of solar energy for achieving universal energy access and energy security of the present and future generations.

# INTERNATIONAL Solar Alliance

Coming together to leverage solar energy as an efficient mechanism of cooperation

## WHAT IS IT?

Coalition of 121 solar rich countries between the Tropics of Cancer and Capricorn

## WHAT IS THE OBJECTIVE?

Promote green, clean and sustainable energy



Explore ways to mobilise USD 1000 billion investments needed by 2030



Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all



Demand aggregation



## WHAT WILL THE ALLIANCE DO?

Boost investment in solar technologies



Foster solar applications through targeted projects and programmes



Develop innovative financial mechanisms to reduce capital cost



Build common knowledge e-portal



Facilitate capacity building



Promote and absorb new technologies among member countries





The announcement by the Indian Prime Minister that India would aim to install 175 GW of renewable energy by 2030 made a very desirable impact and effectively conveyed the message that India is a major country providing solutions to addressing the impending threat of global climate change.

India partnered with USA in the launch of 'Mission Innovation'. This Mission aims to reinvigorate and accelerate global clean energy innovation with the objective to make clean energy widely affordable. With the active participation of Indian team led by Hon'ble Prime Minister Shri Narendra Modi, this Mission was launched in the presence of key world leaders including Heads of States of USA, Germany, France, Australia, Republic of Korea and others during the inauguration of COP on 30<sup>th</sup> November, 2015.

On the very first day of COP 21 i.e., on 30<sup>th</sup> November 2015, the Financial Times carried an opinion article titled "Do not let lifestyles of the rich world deny the dreams of the rest" by Prime Minister of India, which set the tone and tenor of the Conference. The concerns of developing countries regarding climate friendly lifestyles and climate justice were powerfully articulated by the Prime Minister in the above referred article. In view of its importance, the article was also adequately covered in the editorial and news columns of the aforesaid newspaper.



## Comment

### *Do not let the lifestyles of the rich world deny the dreams of the rest*

#### OPINION

**Narendra Modi**

In the next few days in Paris, the world will decide the fate of our planet. I hope the climate conference that begins there today will produce an agreement that restores the balance between ecology and economy – between our inheritance and our obligation to the future.

The conference will also, I hope, reflect a collective global commitment balancing responsibilities and capabilities on one hand with aspirations and needs on the other. It should recognise that, while some face a choice between lifestyles and technologies, others stand between deprivation and hope.

Democratic India is among the world's fastest-growing economies. We are striving to meet the aspirations of

1.25bn people, 300m more of whom will soon have access to modern sources of energy while 90m gain running water.

The instinct of our culture is to take a sustainable path to development. When a child is born, we plant a tree. Since ancient times, we have seen humanity as part of nature, not superior to it. This idea, rooted in our ancient texts, endures in sacred groves and in community forests across the land.

India is also experiencing the impact of climate change caused by the industrial age of the developed world. We are concerned about our 7,500km of coastline, more than 1,300 islands, the glaciers that sustain our civilisation and our millions of vulnerable farmers.

We will play our part. We have pledged that, by 2030, we will reduce emissions intensity by at least 35 per cent of 2005 levels, and 40 per cent of installed power capacity will be from non-fossil fuel sources. We will have 170GW of renewables by 2022, and have imposed levies on coal and rationalised

subsidies on petroleum products. Additional forest and tree cover will absorb at least 2.5bn worth of carbon dioxide. We will clean our rivers and create smart cities. We are replacing diesel with clean energy, and building 50 new metro railways.

We are sharing our modest resources with the developing world, helping

**Paris should recognise that some face a choice between technologies but others stand between deprivation and hope**

small island states and African nations with renewable energy. Today French President François Hollande and I will launch an international solar alliance with 121 solar-rich countries in the tropics, aiming to bring affordable solar power to villages that are off the grid. We expect the same from the world with

respect to responding to climate change. The principle of common but differentiated responsibilities should be the bedrock of our collective enterprise. Anything else would be morally wrong.

Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow. The lifestyles of a few must not crowd out opportunities for the many still on the first steps of the development ladder.

Some say advanced countries powered their way to prosperity on fossil fuel when humanity was unaware of its impact. Since science has moved on and alternative energy sources are available, they argue that those just beginning their development journey bear no less responsibility than those who have reached the zenith of their progress. New awareness, however, should lead advanced countries to assume more responsibility, just because technology exists does not mean it is affordable and accessible.

We should meet our need for clean

energy and healthy habitats in a spirit of partnership, not put nations on different sides. India will work with governments, laboratories and industry to facilitate a natural transition to a clean energy era through affordable and accessible renewable energy.

The best political and technical measures will be ineffective, and our collective efforts inequitable, unless we review a lifestyle that overburdens our planet. Nature can provide when it is in equilibrium, not when it is depleted faster than it can renew. Our targets must seek to drive restraint in use of fossil fuel and moderation in our lifestyles.

We look forward to Paris with the sense of duty that Mahatma Gandhi called us to assume: "We should act as 'trustees' and use natural resources wisely as it is our moral responsibility to ensure that we bequeath to future generations a healthy planet. India will do its part for success in Paris."

*The writer is prime minister of India*

# Modi tells rich nations of their duty to lead climate change fight

◆ Indian PM's warning as Paris summit begins ◆ Comments highlight big task at talks

PHILIP CLARK — PARIS

India's prime minister has issued a blunt warning that rich nations still have a moral imperative to lead the fight against global warming, highlighting the challenges facing the UN climate talks starting in Paris today.

Weighing into one of the most divisive issues at the talks, Narendra Modi writes in today's Financial Times that advanced countries that "powered their way to prosperity on fossil fuel" must continue to shoulder the greatest burden. "Anything else would be morally wrong," he says.

Many wealthy countries insist there can be no deal unless large emerging economies take on more responsibility for fighting climate change.

Mr Modi's comments underline the difficulties confronting negotiators from nearly 200 countries at the two-week Paris meeting due to produce the first global climate accord in 18 years.

Mr Modi, whose country is the world's fourth-largest carbon emitter after China, the US and the EU, said that he would launch an international alliance among 121 solar-rich countries in the tropics.

Writing in the FT, he says: "We expect the same from the world with respect to responding to climate change. The principle of common but differentiated responsibilities should be the bedrock of our collective enterprise."

This principle underpinned the 1997 Kyoto protocol, the last global climate treaty agreed, which only required

wealthy nations to cut their emissions.

"Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow. The lifestyles of a few must not crowd out opportunities for the many still on the first steps of the development ladder," he writes.

The Indian premier will join more than 150 world leaders who will open the meeting with a string of eye-catching pledges on ways to cut fossil fuel use, a central aim of the new agreement.

Billionaire philanthropist Bill Gates is expected to join several countries unveiling plans to advance renewable energy technology and help poorer countries to reduce carbon emissions.

Wealthy countries say the growth of big emerging economies such as

**Justice demands that, with what little carbon we can still safely burn, developing countries are allowed to grow**

China and India means the threat of global warming cannot be addressed solely by the pool of older industrialised countries that account for a dwindling share of global emissions.

Beijing has signalled a willingness to shift, agreeing to deliver some \$3bn in funding to help poorer countries combat climate change and setting a date of 2030 for when its emissions will peak.

However India, which relies heavily on coal and is home to millions of the world's poorest people, has been more reluctant to take such steps.

That makes New Delhi central to the outcome of the Paris talks, where a deal must be agreed by consensus.

**Paris climate summit page 8  
Narendra Modi page 15**





At the start of COP 21, a global summit was held on 30<sup>th</sup> November, 2015 in which around 150 Heads of States/Governments participated. Prime Minister Shri Narendra Modi attended this summit and shared his vision and views with the French and US Presidents. The attendance at the highest level from India gave a positive signal from the second most populous nation and largest democracy in the world about our seriousness and preparedness to tackle threat of climate change.







Over 25 events giving a vivid glimpse of India's diverse strategies and positive action towards mitigation and adaptation to climate change, clearly demonstrating India's active efforts in combating climate change with more than 150 speakers/panelists were organised in the India Pavilion. The Pavilion drew nearly 6500 visitors from 65 different countries and was probably the best pavilion at the COP venue. The Prime Minister inaugurated the India Pavilion on 30<sup>th</sup> November 2015 and it remained a big centre of attraction until 12<sup>th</sup> December 2015.





India took the lead in convincing the developed world that mandating developing countries to adhere to the path of carbon neutrality or net zero emissions would have serious development implications, especially when many of the developing countries including India are struggling to have universal access to energy and alleviate the poverty of a large number of its people. India led the developing countries and ensured that differentiation is built into the aspirational goal in the Paris Agreement of reaching the global peaking of emissions by the second half of the 21<sup>st</sup> century without mentioning any fixed timelines. The Paris Agreement recognizes that the peaking of emission will take longer for developing countries, justifying their needs to have equitable access to carbon space and sustainable development.





The concern on technology transfer and development was spearheaded by India in the G77 and China Group, which in turn, influenced its inclusion in the Paris Agreement in Article 10 in a speaking manner.

India also played a highly proactive role in the closed door negotiations wherein it urged developed countries to provide financial support for enabling developing countries to undertake climate action. India suggested that action in the pre-2020 period will generate enough momentum and confidence for all the Parties including developing and least developed countries and SIDS to undertake ambitious climate action post 2020. Accordingly, in the Paris Agreement it has been decided to set up a new Paris Committee on Capacity Building with the aim to address the gaps, needs and priorities in implementing capacity building measures in developing countries and further enhancing such efforts during 2016 to 2020.

India consistently took the lead in asking developed countries to commit to their obligations to cut greenhouse gas emissions, and to adhere to mobilization and provide jointly USD 100 billion annually taking into account the needs and priorities of the developing countries in the Paris decision text. As such, in the Paris decision text, enhanced actions by developed countries have been anchored.





Recognizing that the problem of climate change has been accentuated due to over-excessive consumption patterns of developed countries, India decided to bring out a publication on its own climate friendly traditional practices which have persisted as a part of the very psyche of its common people through history. Despite being the second most populous country in the world, India's per capita and cumulative consumption rates are extremely low and the situation is unlikely to change in the near future. A document titled 'PARAMPARA', embodying and documenting such climate-friendly lifestyles was brought out by India and was released by The Prime Minister on 30<sup>th</sup> November 2015 at COP 21.



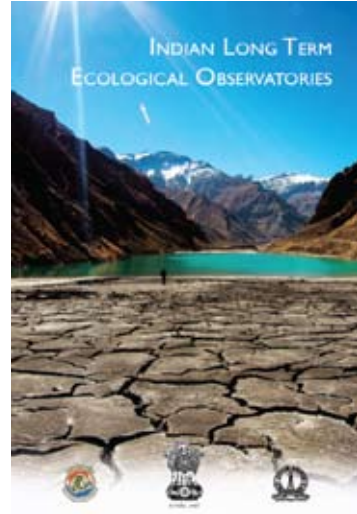




Three versions of the catalogue — a coffee table book, a small booklet and the soft version were widely distributed and in turn appreciated during and after the Paris COP. A brochure was also released by India on its climate friendly lifestyles. The emphasis accorded to the issue of sustainable lifestyles by the Indian Prime Minister found an appropriate expression in the Paris Agreement which contains the reference to the issues of lifestyle in the Preamble. So was also the case for inclusion of ‘Climate Justice’, which was largely based on the articulation of Prime Minister Shri Narendra Modi. An effective outreach strategy was implemented through the coordinated efforts including social media initiatives by creating a dedicated website titled India@COP21 (<http://www.justclimateaction.org/>) along with Twitter and Facebook handled jointly by the Ministries of External Affairs, Information & Broadcasting and Environment, Forest and Climate Change. These efforts eventually succeeded in convincing the world that the pulse of the problem lies in excessive consumption patterns and profligate lifestyles. It also adequately disseminated the Indian viewpoint and stand on climate change related negotiating issues, which helped in arriving at the “win-win” Paris Agreement.



Recognizing the importance of a coordinated, national-level programme, specifically targeting social-ecological challenges arising from climate change, Government of India is launching Indian Long Term Ecological Observatories (ILTEO) programme as a constituent activity of the Climate Change Action Programme of the country. A document titled ‘Indian Long Term Ecological Observation’ was released at Paris. Article 7 of Paris Agreement echoes the requirement for long term ecological observations. It states that strengthening scientific knowledge on climate, including research, systematic observation of the climate system and early warning systems, in a manner that informs climate services and supports decision-making is very much needed.



All in all, India's success at the Paris COP was the result of the dynamic and credible vision and pragmatic guidance provided by Hon'ble Prime Minister and the leadership of the Minister for Environment, Forest and Climate Change. The strategic thinking on part of the government officials, the robust and comprehensive INDCs announced by India, the media outreach and communication strategy carefully employed by the government, the inclusive approach of the Ministry in carrying all the stakeholders along, the imaginative presentation of India's efforts through the India Pavilion and an overall constructive, creative and concerted handling of issues contributed immeasurably to the final outcome.



"We hope advanced nations will assume ambitious targets and pursue them sincerely. It is not just a question of historical responsibility. They also have the most room to make the cuts and make the strongest impact. And, climate justice demands that, with the little carbon space we still have, developing countries should have enough room to grow...the presence of 196 countries tells us that we have a chance to unite behind a common purpose. We will succeed if we have the wisdom and courage to craft a genuinely collective partnership that balances responsibilities and capabilities with aspirations and needs. I am confident that we will."

Shri Narendra Modi, Prime Minister of India  
COP21 Plenary Session, 30 November 2015





Notes

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





# भारत

## जलवायु परिवर्तन और पेरिस करार



पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय  
भारत सरकार

फरवरी 2016