

**भाग – VIII**

**आ आरिख संरचना**

## सिंचाई: बाढ़ नियंत्रण और कमान क्षेत्र विकास

8.1.1 सभी ऋणकटिबन्धीय देशों की तरह भारत में भी वर्षा मुख्यतः दक्षिण पश्चिम मानसून वाले जून से सितम्बर के महीनों तक सीमित होती है। वर्षा एक समान नहीं होती और अलग-अलग स्थानों पर अस्थायी तौर पर और भिन्न-भिन्न परिमाण में होती है जिसके कारण देश के कुछ भागों में सूखे की और कुछ में बाढ़ की स्थिति उत्पन्न हो जाती है। संपूर्ण भारत में वार्षिक वर्षा का औसत 1,170 एम एम है किन्तु यह पश्चिमी रेगिस्तानों में (लगभग 5 वर्षा दिवस) 100 मि०मी० से लेकर पूर्वोत्तर क्षेत्रों में 11,000 एम एम (लगभग 15 वर्षा दिवसों में) अलग-अलग परिमाण में होती है। 50 प्रतिशत बरसात कुल मिलाकर एक वर्ष में लगभग 10 दिनों के भीतर 100 घण्टे से कम समय के भीतर हो जाती है। अतः पौधों के वाष्पण की आवश्यकता को प्रत्यक्ष रूप से पूरी करने के लिए ही नहीं अपितु अप्रत्यक्ष रूप से भूमितल के जल स्तर की प्रतिपूर्ति करने की दृष्टि से भी चिरकाल से सिंचाई को कृषि के लिए एक अत्यंत महत्वपूर्ण निवेश के रूप में स्वीकार किया गया है। सिंचाई क्षेत्र की समस्याओं को समझना और उनका समाधान निकालना तथा उनके निष्पादन का आकलन करना तथा उनका निरूपण करते हुए सिंचाई की भावी कार्यनीति तैयार की जानी है।

8.1.2 सिंचाई पानी का उपयोग करने वाला एक मुख्य क्षेत्र है और इस प्रकार जल संसाधनों के विकास में विचारणीय प्रमुख मसला है। इस समय पानी की कुल खपत के 84 प्रतिशत का उपयोग सिंचाई के लिए किया जाता है। किन्तु बढ़ती आबादी के कारण प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता धीरे-धीरे घट रही है, स्वाधीनता के समय 5000 क्यूविक मीटर प्रतिवर्ष से घटकर अब यह लगभग 2000 क्यूविक मीटर रह गई है। देश के अनेक भाग पहले से ही पानी की कमी महसूस कर रहे हैं। इसके साथ ही शहरीकरण और औद्योगिकरण होने के कारण सतह जल और भूमि जल की घटती गुणवत्ता भी चिन्ता का विषय बन गई है। जल संसाधनों के समन्वित विकास और इसके प्रबंधन के लिए तैयार की जाने वाली रणनीति में अनिवार्य रूप से तकनीकी पहलुओं से आगे निकलकर इसमें आर्थिक, सामाजिक और प्रशासनिक पहलुओं को भी शामिल करना होगा।

8.1.3 आर्थिक स्थिति की दिशा में सिंचाई परियोजनाओं की बढ़ती लागत और राज्य सरकारों द्वारा अनेकानेक परियोजनाएं आरंभ करने के कारण वित्तीय संसाधनों के अत्यंत क्षीण होने के फलस्वरूप सिंचाई क्षमता के निर्माण की गति पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। राज्य सहायता प्राप्त दर पर सिंचाई, पेय जल और औद्योगिक जल की आपूर्ति किए जाने के कारण राज्यों की वित्तीय स्थिति स्वीकार्य सीमा से बाहर हो गई है। चल रही परियोजनाओं विशेष रूप से पुरानी परियोजनाओं को तेजी से पूरा करने के लिए समन्वित प्रयास किए जाने चाहिए और निर्मित अवसंरचनाओं के समुचित अनुरक्षण के लिए प्रयास किया जाना चाहिए। इसे प्रोत्साहित करने के लिए केन्द्रीय सरकार के सहायता कार्यक्रम की पुनःसंरचना की जानी अपेक्षित है। विभिन्न राज्यों में चल रही प्रमुख परियोजनाओं की एक सूची, योजनावधि जिसमें वे आरंभ की गई थी, अद्यतन अनुमानित लागत, नौवीं योजना के अंत तक किया गया खर्च, लागत में हुई वृद्धि, कुल क्षमता और अब तक स्थापित क्षमता संलग्नक - 8.1.1 में दर्शाई गई है।

8.1.4 पानी कम होने की कीमत दर्शाने के लिए पानी के लिए मूल्य निर्धारण करने वाले तंत्र की गंभीरता से समीक्षा करने की आवश्यकता है। जल प्रभारों से यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि राज्य सरकारों द्वारा अर्जित राजस्व, सिंचाई और जल आपूर्ति प्रणाली के संचालन और अनुरक्षण पर होने वाले खर्च को पूरा करता है। बदले हुए आर्थिक परिदृश्य में निजी क्षेत्र के दूरसंचार, परिवहन और विद्युत क्षेत्रों में पहले ही प्रविष्ट हो जाने के बाद वह समय आ गया है जब जल क्षेत्र को भी निजी निवेश को आकर्षित करने के लिए समुचित अभ्युपाय करना चाहिए क्योंकि अब और अधिक समय तक राज्य सरकारों के लिए सभी जल संसाधनों की विकास परियोजनाओं का वित्त पोषण कर पाना शायद संभव नहीं हो सकेगा।

8.1.5 प्रशासनिक दिशा में राज्यों में गठित आवश्यकता से अधिक संख्या वाले भारी भरकम संचालन और अनुरक्षण तंत्र को छोटा करने और इस कार्य को जल उपभोक्ता संगठनों

को सौंप देने की जरूरत है। हालांकि कुछ राज्यों ने पानी की दरों में वृद्धि कर दी है फिर भी संचालन और अनुरक्षण के लिए किए जाने वाले आवंटनों में स्थापना लागत काफी ऊंची है। राज्य सरकारों को नदी बेसिन को जल विज्ञानी इकाइयों के रूप में स्थापित करने की योजना बनाने के लिए अभिप्रेरित किया जाना चाहिए। केन्द्रीय सरकार के स्तर पर जल संसाधनों के विकास और प्रबंधन का विषय अनेक मंत्रालयों जिनमें जल संसाधन, कृषि ग्रामीण विकास, शहरी विकास, विद्युत, जहाजरानी, पर्यावरण और वन द्वारा देखा जाता है। जल से संबंधित विभिन्न विषयों को एक मंत्रालय-जल संसाधन मंत्रालय के अंतर्गत लाने के लिए तीव्र प्रयास किया जाना चाहिए।

8.1.6 तकनीकी दिशा में यद्यपि बांध सिंचाई विकास के प्रमुख आधार स्तम्भ बने रहेंगे फिर भी इसके साथ-साथ अन्य लागत प्रभावी विकल्पों जैसे जल एकत्रित करने वाले पारम्परिक संसाधनों का पुनर्नवीकरण, भूमि जल का विकास, सतह लघु सिंचाई प्रणालियों का विकास करना/पुनःस्थापना करना, ग्रामीण क्षेत्रों में वर्षा के पानी का संकलन करना और जलशेडों का विकास करने की ओर भी ध्यान दिया जाना चाहिए। ये विकल्प प्रति हैक्टेयर विकास की दृष्टि से बांधों पर आने वाली खर्च की तुलना में कम खर्चीले हैं और इनमें बांधों के मामले में आने वाली समस्याएं जैसे उजाड़े गए लोगों को पुनर्स्थापित करने, वन भूमि के जलमग्न हो जाने, भूमि अधिग्रहण, अधिक निर्माण अवधि आदि जैसी अनेक समस्याएं भी निहित नहीं होती हैं। जहां सिंचाई के लिए विकसित की जाने वाली परियोजनाओं की प्रति हैक्टेयर लागत प्रमुख सिंचाई परियोजनाओं के मामले में 1 लाख रुपये से ऊपर बैठती है वही वाटरशेड योजना के मामले में प्रति हैक्टेयर 5,500 रुपये, तालाबों के पुनर्नवीकरण की योजनाओं पर प्रति हैक्टेयर 15,000 रुपये और भूमि जल योजनाओं के मामले में प्रति हैक्टेयर 10,000 रुपये आती है। फिर भी बांधों के वाटरशेड अवसंरचनाओं की तुलना में विविध प्रकार के लाभ हैं।

8.1.7 यह आवश्यक है कि सृजित क्षमता का एक उपयुक्त समय सीमा के भीतर अधिकतम उपयोग सुनिश्चित किया जाना चाहिए। नियंत्रण क्षेत्र विकास कार्यक्रम इस उद्देश्य को ध्यान में रखकर केन्द्र प्रायोजित कार्यक्रम के रूप में 1974-75 में आरंभ किया गया था। किन्तु कार्यक्रम की पुनरीक्षा करने की जरूरत है क्योंकि आज यह फील्ड चैनलों का निर्माण करने, भूमि समतल करने और वारावन्दी कार्य करने तक ही सीमित है। सरकार के इस कार्य में पणधारियों/मध्यस्थों

को शामिल करना चाहिए और प्रमुख और मध्यम श्रेणी की जल निकासी, जल उपयोग/क्षमता संवर्धन और प्रणाली प्रबंधन तथा सुधार कार्य को इसके अंतर्गत लेना चाहिए।

8.1.8 वर्ष 2025 तक कृषि उत्पादों की मांग में बहुत तेजी से वृद्धि होने की आशा है। बोया जाने वाला कुल निवल क्षेत्र लगभग 142 मिलियन हेक्टेयर पर स्थिर रहा है। भूमि की उपलब्धता की बाधा के बावजूद भारत को अनिवार्य रूप से सिंचाई क्षेत्र का विस्तार करने और आबादी के भोजन, ईंधन रेशों और लकड़ी की आवश्यकता पूरी करने के लिए भूमि और पानी दोनों की उत्पादकता में उल्लेखनीय रूप से सुधार करने की ओर प्रमुख रूप से ध्यान देना चाहिए। इस प्रकार जल संसाधनों और प्रबंधन के समन्वित विकास के दीर्घकालिक दृष्टिकोण से समर्थित एक बहुआयामी कार्यनीति की सुविचारित रूप में अवधारणा की जानी चाहिए। अप्रयुक्त भूमि का उपयोग करके शुद्ध बुआई किए जाने वाले क्षेत्र में 30 मिलियन हेक्टेयर और भूमि जोड़ी जा सकती है। देश में उपलब्ध जल संसाधनों का ट्रांसबेसिन डायवर्जन के माध्यम से उपयोग करके और सूखे और बाढ़ के कुचक्र को समाप्त करके इसे ऐसी कार्यनीति का एक महत्वपूर्ण संघटक बनाया जा सकता है।

## उपलब्ध जल संसाधन

### सतह जल

8.1.9 भारत, जहां विश्व की जनसंख्या के 16 प्रतिशत लोग रहते हैं के पास विश्व में उपलब्ध भूमि का केवल 2.45 प्रतिशत और विश्व के ताजा जल संसाधनों का 4 प्रतिशत ही उपलब्ध है। मानसून की वर्षा ही ताजे जल का मुख्य स्रोत है जिसकी 76 प्रतिशत वर्षा दक्षिण-पश्चिम मानसून के दबाव के फलस्वरूप जून और सितम्बर के बीच होती है। मात्रात्मक दृष्टि से वर्ष भर में औसतन 4,000 बिलियन क्यूबिक मीटर (बीसीएम) बरसात होती है। इसमें से वर्ष भर में औसतन 1,869 बीसीएम पानी बह जाता है और शेष पानी अन्तःसरण और वाष्पण के जरिए नष्ट हो जाता है। स्थल रूपरेखीय और अन्य बाधाओं के कारण केवल 690 बीसीएम जल का उपयोग हो पाता है।

### भूमि जल

8.1.10 भूमि जल की पुनःपूर्ति मुख्यतः वर्षा की

सघनता और भूमि तथा जलीय स्थितियों द्वारा विनियमित होती है। इस प्रकार भूमि जल के विकास और वितरण तथा क्षमता का निर्धारण अलग-अलग क्षेत्र में भिन्न-भिन्न रूप में होता है। देश में भूमि जल प्रतिपूर्ति की अनुमानित उपलब्धता 432 बीसीएम है। यह एक महत्वपूर्ण संसाधन है और प्रत्येक वर्ष इसकी प्रतिपूर्ति प्राकृतिक वाष्पण, सतह जल अंगभूतों से अंतःसरण और प्रवहण प्रणालियों, सिंचाई के जल के पुनः प्रवाहन आदि के माध्यम से होती है। जल स्तर में बढ़ती गिरावट के कारण जल की गुणवत्ता और पम्प करने में लगने वाली बिजली की अधिक लागत आदि की समस्याओं से बचने के लिए यह आवश्यक है कि प्रत्येक रीजन/ क्षेत्र में जल का उपयोग उस क्षेत्र में होने वाली जलापूर्ति की मात्रिक सीमा के भीतर ही सुनिश्चित किया जाए।

8.1.11 इस प्रकार उपयोग के लिए सतह और भूमि जल संसाधनों से मिलने वाले जल की कुल उपलब्धता 1,122 बीसीएम (690+432 बीसीएम) है।

## अनुमानित सिंचाई क्षमता

### बड़ी और मध्यम

8.1.12 देश की बड़ी और मध्यम परियोजनाओं की कुल अनुमानित सिंचाई क्षमता 58.46 मि० हैक्टेयर है। 10,000 हैक्टेयर से अधिक की जल नियंत्रण क्षेत्र वाली परियोजना (सी.सी.ए.) को बड़ी परियोजना की श्रेणी में रखा गया है जबकि 2000 हैक्टेयर से 10,000 हैक्टेयर के बीच के क्षेत्र वाली परियोजना को मध्यम श्रेणी की परियोजना की कोटि में रखा गया है।

### लघु

8.1.13 देश में लघु सिंचाई परियोजनाओं की सिंचाई करने की कुल अनुमानित क्षमता 81.43 मि० हैक्टेयर है जिसमें से 17.38 मि० हैक्टेयर की सिंचाई क्षमता सतह जल की लघु सिंचाई परियोजनाओं की और 64.05 मि० हैक्टेयर सिंचाई करने की क्षमता भूमि जल वाली परियोजनाओं की है। 2000 हैक्टेयर से कम क्षेत्र की सिंचाई करने की क्षमता वाली परियोजना को लघु सिंचाई परियोजना की कोटि में रखा गया है।

8.1.14 इस प्रकार कुल सिंचाई क्षमता 139.89

मि० है० (58.46+81.43) है। ट्रांसबेसिन डाइवर्जनों के द्वारा ऐसा अनुमान है कि 25 मि० है० की और अतिरिक्त क्षमता सतह जल के माध्यम से और 10 मि० है० की क्षमता भूमि जल संसाधनों के माध्यम से उपलब्ध हो जाएगी।

## सिंचाई विकास में उपलब्धियां

### बड़ी और मध्यम

8.1.15 1951 में नियोजित विकास आरंभ होने से पहले बड़े और मध्यम क्षेत्र के माध्यम से सृजित सिंचाई क्षमता 9.70 मि० है० थी। पहली पंचवर्षीय योजनावधि में विभाजन के कारण सिंचित क्षेत्र की हुई हानि की भरपायी करने और अविरल बनी खाद्यान्नों की कमी के कारण बड़े पैमाने पर आयात करने की समस्या का समाधान निकालने के उद्देश्य से देश में एक वृहत सिंचाई कार्यक्रम आरंभ किया गया। भाखड़ा नाँगल, नागार्जुन सागर, कोसी, चम्बल, हीराकुंड, ककरापारा और तुंगभद्रा बांध (डैम) जैसी अनेक बड़ी और बहुउद्देशीय परियोजनाएं हाथ में ली गईं। यह प्रवृत्ति चौथी पंचवर्षीय योजना तक बनी रहीं। इसके बाद चल रही परियोजनाओं को पूरा करने, उनका आधुनिकीकरण करने और सतह और भूमि जल का समेकित विकास करने की तरफ अधिक ध्यान दिया जाने लगा। पांचवीं योजना में सी ए डी पी का शुभारंभ किया गया। आठवीं योजना के अन्त तक इस क्षेत्र में 32.96 मि० है० की क्षमता स्थापित कर ली गई थी। योजनावार सृजित क्षमता संलग्नक - 8.1.2 में दी गई है। राज्यवार सृजित क्षमता संलग्नक - 8.1.3 में दर्शायी गई है।

8.1.16 देश में बड़ी और मध्यम परियोजनाओं से पहले ही पूरी कर ली गई जल भण्डारण क्षमता 177 बीसीएम है। निर्माणाधीन परियोजनाओं से इसमें 75 बीसीएम की और वृद्धि होने की संभावना है। विचाराधीन परियोजनाओं से 132 बीसीएम योगदान होने की आशा है।

8.1.17 आठवीं योजना के अन्त तक कुल 295 बड़ी परियोजनाओं और 967 मध्यम परियोजनाओं के निर्माण का कार्य हाथ में लिया गया था। इनमें से 124 बड़ी और 708 मध्यम परियोजनाएं पूरी कर ली गई हैं और इस प्रकार 171 बड़ी और 259 मध्यम परियोजनाएं नौवीं योजना के अंतर्गत आ गई हैं। हाथ में ली गईं नई परियोजनाओं और उनके पूरी होने की योजनावार स्थिति संलग्नक-5 में दर्शायी गई है। नौवीं योजना के अंत तक बड़ी और मध्यम परियोजनाओं

में कुल 1,01,649 करोड़ रुपये का निवेश किया गया है। योजनावार व्यय संलग्नक-4 में दिया गया है।

8.1.18 नौवीं योजना तैयार करने वाले कार्यकारी दल ने बड़े और मध्यम सिंचाई क्षेत्र में 9.81मि०है० क्षमता का निर्माण करने के लिए 60,058 करोड़ रुपये के परिव्यय की संस्तुति की थी। किन्तु 9.81 मि०है० की निर्धारित क्षमता के सृजन के लिए वास्तव में 42,959.34 करोड़ रुपये का परिव्यय प्रदान किया गया था। नौवीं योजना के दौरान 49,043.18 करोड़ रुपये खर्च होने का अनुमान है। आशा की जाती है कि नौवीं योजना के अंत तक सृजित क्षमता बढ़कर 37.08 मि०है० अथवा बड़े और मध्यम क्षेत्र की अंतिम निर्धारित क्षमता के 63 प्रतिशत तक पहुंच जाएगी।

8.1.19 दसवीं योजना के कार्यकारी दल के अनुमान के मुताबिक नौवीं योजनावधि में कार्यशील 171 बड़ी, 259 मध्यम और 72 विस्तार, पुनर्नवीकरण और आधुनिकीकरण (ईआरएम) परियोजनाएं थीं। इनके अलावा योजनावधि में 13 बड़ी, 37 मध्यम और 36 ईआरएम परियोजनाएं हाथ में ली गई थीं। नौवीं योजना के दौरान 25 बड़ी, 45 मध्यम और 14 ईआरएम परियोजनाओं के पूरा हो जाने की आशा है। इस प्रकार कुछेक परियोजनाओं के पुनः वर्गीकरण करने के पश्चात् कुल 159 बड़ी, 242 मध्यम और 89 ईआरएम परियोजनाओं के दसवीं योजना में पहुंच जाने का अनुमान है। दसवीं योजनावधि में 67 बड़ी, 130 मध्यम और 34 ईआरएम परियोजनाओं के हाथ में लिए जाने की आशा है। चल रही और नयी परियोजनाओं के लिए कार्यकारी दल ने दसवीं योजना के लिए 1,09,025 करोड़ रुपये (1,07,327 करोड़ रुपये राज्य योजना के अधीन और 1,698 करोड़ रुपये केन्द्रीय योजना के अधीन) परिव्यय का प्रस्ताव किया है। इस निवेश से दसवीं योजना के दौरान 103 बड़ी, 240 मध्यम और 62 ईआरएम परियोजनाओं के पूरी हो जाने और 11.14 मि०है० क्षमता का सृजन हो जाने की आशा है।

### लघु सिंचाई परियोजनाएं

8.1.20 लघु सिंचाई क्षमता जो नियोजन पूर्व काल में 12.90 मि०है० थी (6.40 मि०है० सतह जल से और 6.50 मि०है० भूमि जल से) में विभिन्न योजना अवधियों में निरन्तर वृद्धि हुई है। आठवीं योजना के अन्त तक 40,426.57 करोड़ रुपये के राज्य योजना परिव्यय (24,298.8 करोड़ रुपये) और संस्थागत वित्त (16,127.77 करोड़ रुपये) का उपयोग करके

53.30मि०है० की क्षमता का सृजन कर लिया गया था। योजनावार व्यय संलग्नक-8.1.4 पर दिया गया है।

8.1.21 दसवीं योजना के लघु सिंचाई से सम्बद्ध कार्यकारी दल ने अनुमान लगाया है कि नौवीं योजना में 1999-2000 तक कुल 36,229.79 करोड़ रुपये के निवेश से 3.64 मि०है० की क्षमता का सृजन कर लिया गया था और इस प्रकार सृजित कुल क्षमता 56.90 मि०है० हो गई थी जो 81.43 मि०है० की अंतिम क्षमता का 70 प्रतिशत बनती है। इसने केन्द्रीय क्षेत्र में 8 मि०है० क्षमता (3 मि०है० सतह जल से और 5 मि०है० भूमि जल से) का सृजन करने के लिए राज्य क्षेत्र में दसवीं योजना के दौरान 35,050 करोड़ रुपये और केन्द्रीय क्षेत्र में 1,150 करोड़ रुपये के और निवेश की सिफारिश की है। नौवीं योजना के अन्त तक राज्य सरकारों द्वारा दसवीं योजना के अपने दस्तावेजों में दिए गए आंकड़ों के अनुसार सृजित कुल समेकित क्षमता 56.90 मि०है० है।

### बाढ़ प्रबन्धन

8.1.22 राज्य सरकारों द्वारा प्रस्तुत बाढ़ से होने वाली क्षति संबंधी आंकड़ों के अनुसार बाढ़ से औसतन प्रतिवर्ष 7.56 मि०है० भूमि प्रभावित होती है जिसमें से 3.55 मि०है० फसलों वाला क्षेत्र है। औसतन बाढ़ से प्रतिवर्ष 1,595 व्यक्तियों 94,772 पशुओं और 1.2 मिलियन मकानों की हानि होती है। होने वाली वार्षिक क्षति लगभग 1,347 करोड़ रु० है।

8.1.23 राष्ट्रीय बाढ़ आयोग ने देश में लगभग 40 मि०है० क्षेत्र के बाढ़ संभावित क्षेत्र होने का अनुमान लगाया है जिसमें से 32 मि०है० क्षेत्र को एक युक्तियुक्त स्तर तक संरक्षण प्रदान किया जा सकता है। 1954 से पहले संरक्षित क्षेत्र अनुमानतः 3 मि०है० था। 1954 से 2000 के बीच 33,630 कि०मी० के लम्बे तटबन्धों और 37,904 कि०मी० लम्बे नए जल निकास मार्गों का निर्माण किया गया है। कुल 2,337 नगरों के बचाव का कार्य पूरा कर लिया गया है और 4,705 गांवों का स्तर बाढ़ के स्तर से ऊंचा करके उन्हें सुरक्षित बनाया गया है। इस सब कार्यों से लगभग 15.8 मि०है० क्षेत्र को बाढ़ से संरक्षण प्रदान किया गया है।

8.1.24 आठवीं योजना तक बाढ़ नियंत्रण क्षेत्र में 4,856.68 करोड़ व्यय किया गया है। बाढ़ प्रबन्धन से संबंधित नौवीं योजना के कार्यकारी दल के आकलन के अनुसार नौवीं योजना में

मिलने वाला सम्भावित व्यय 3.06 मि0है0 है। जबकि इसकी तुलना में राज्य क्षेत्र का परिव्यय 4,959 करोड़ रुपये और पहचान किए गए प्रबंधन कार्यों के लिए अतिरिक्त केन्द्रीय सहायता की राशि के रूप में 1,509 करोड़ है। किन्तु राज्य क्षेत्र के लिए योजना आयोग द्वारा अनुमोदित वास्तविक परिव्यय 2,212.12 करोड़ और केन्द्रीय क्षेत्र के लिए 716.13 करोड़ रुपये था और इस परिव्यय से 1.366 मि0है0 के लाभान्वित होने की आशा की गई थी। नौवीं योजना में 2,629.23 करोड़ रुपये खर्च होने का अनुमान है और राज्य सरकारों की रिपोर्ट के अनुसार इससे 1.14 मि0है0 क्षेत्र के लाभान्वित होने की संभावना है।

8.1.25 कार्यकारी दल ने दसवीं योजना के लिए 10,631.84 करोड़ रुपये के परिव्यय की सिफारिश की है जिसमें से 7,624 करोड़ रुपये राज्य क्षेत्र के लिए और 3,007.91 करोड़ रुपये केन्द्रीय क्षेत्र के लिए हैं। इससे 2.781 मि0है0 का लाभ मिलने की संभावना है। दल ने केन्द्रीय जल आयोग के बाढ़ के लिए भविष्यवाणी करने वाले नेटवर्क और मैदानी भागों में बाढ़ प्रबन्धन तंत्र का जोन बनाकर और तटबन्धों के अनुरक्षण में लोगों की सहभागिता के माध्यम से सुदृढीकरण करने की सिफारिश की है।

## नियंत्रण क्षेत्र विकास

8.1.26 स्वाधीनता मिल जाने के बाद की अवधि में सिंचित भूमि से कृषिक उत्पादों में वृद्धि करके बढ़ती आबादी की खाद्य पदार्थों की आवश्यकता पूरी करने के उद्देश्य से सिंचाई सुविधाओं और अवसंरचनाओं में अभूतपूर्व विस्तार किया गया। किन्तु 1970 के दशक में यह पता चला कि कृषिक उत्पादों में सिंचाई सुविधाओं में किए गए विकास के अनुरूप वृद्धि नहीं हुई है और इसमें स्थिरता आ जाने के लक्षण प्रकट होने लगे हैं। द्वितीय सिंचाई आयोग (1972) ने सिंचाई क्षमता के सृजन और उपयोग के बीच पर्याप्त अन्तर होने की रिपोर्ट दी और इसके फलरूप नियंत्रण क्षेत्र विकास कार्यक्रम (सीएडीपी) का श्रीगणेश किया गया।

8.1.27 सीएडीपी में कृषि क्षेत्र के विकास के साथ-साथ सिंचित क्षेत्रों का समेकित और समन्वित विकास करने की परिकल्पना की गई है। सीएडीपी का कार्यक्षेत्र किसानों के स्वामित्व वाले निकास मार्गों से नीचे का क्षेत्र निर्धारित किया गया था। यह मान लिया गया था कि निकासी मार्गों के

ऊपर नहर प्रणाली का सिंचाई विभाग द्वारा संतोषजनक रूप में संचालन, अनुरक्षण और प्रबंधन किया जा रहा है।

8.1.28 सीएडीपी के संघटक इस प्रकार थे:-

- (1) क्षेत्रीय मार्गों और क्षेत्रीय नालियों का विकास करना,
- (2) भूमि का समतलीकरण करना और उसे आकार प्रदान करना,
- (3) जलमग्न क्षेत्रों का सुधार करना,
- (4) वाराबन्दी लागू करना,
- (5) खेतों की सीमाओं का पुनः संरेखण करना और जहां कहीं संभव हो जोत की चकबन्दी करना,
- (6) भूमि जल से सिंचाई करने का विकास करना
- (7) बड़ी/प्रमुख और मध्यम नालियों का विकास और प्रबंधन करना।

8.1.29 सीएडीपी ने अब तक 236 बड़ी और मध्यम योजनाओं और छोटी सिंचाई योजना समूहों के लिए कुल 23 मि0है0 सी सी ए कार्य किया है। 2000 तक की समग्र उपलब्धि इस प्रकार है:

क्षेत्रीय चैनलों का निर्माण	15.72 मि0है0
वाराबन्दी	0.57 मि0है0
भूसमतलीकरण/आकार प्रदान करना	2.19 मि0है0
क्षेत्रीय नालियों का निर्माण	0.68 मि0है0

2000-01 तक सीएडीपी पर कुल 7,097.48 करोड़ रुपये की राशि व्यय की गई है जिसमें से 2,304.23 करोड़ रुपये की राशि केन्द्रीय सरकार द्वारा उपलब्ध करायी गई है।

8.1.30 जल संसाधन मंत्रालय द्वारा 26 बड़ी और मध्यम परियोजनाओं में किए गए मूल्यांकन अध्ययनों से पता चलता है कि सीएडीपी का सृजित क्षमता का बेहतर उपयोग करने, सिंचाई और जल की उपयोग क्षमता की सघनता में विस्तार, अधिक उपज क्षमता वाले बीजों का उपयोग करने के कारण और उर्वरकों का अधिक मात्रा में उपयोग करने, बीजों की उत्तम किस्मों को अपनाने, फार्म की आय में सुधार होने और जलमग्नता तथा भूमि की क्षारिता आदि में कमी आने के रूप में अनुकूल प्रभाव पड़ा है।

8.1.31 मूल्यांकन अध्ययन में कुछ कमियों का भी उल्लेख किया गया है जिन्हें ठीक करने की आवश्यकता है। इनमें से कुछ इस प्रकार हैं:-

- (i) राज्य सरकारों द्वारा पर्याप्त निधियां उपलब्ध न कराए जाने के कारण मुख्य रूप से फील्ड चैनलों की प्रगति धीमी रही।
- (ii) अनेक राज्यों में क्षेत्रों की हदबन्दी के पुनः संरेखण और जोतों की चकबन्दी करने के काम में तेजी नहीं आयी।
- (iii) विस्तार सेवा सहायता का कार्य अभी तक राज्यों के कृषि विभागों द्वारा ही किया जा रहा है।
- (iv) अधिक जल का उपयोग करने वाली फसलों धान, गन्ना जैसी फसलों की खेती में हेड रीच (ऊंचाई वाले) क्षेत्रों में भी वृद्धि हुई है।
- (v) दुष्कर संस्थागत वित्तीय सहयोग और विद्युत आपूर्ति की अनिश्चितता सहित अनेक बाधाओं के कारण संयुक्त रूप से उपयोग करने में भी तेजी नहीं आयी है।
- (vi) विकास मार्ग से आगे नहर प्रणाली के अनुरक्षण और रखरखाव के कार्य में कमी परिलक्षित हुई है।
- (vii) मध्यम और प्रमुख नालियों की अनदेखी करने के कारण खेतों में बनी नालियाँ जलमग्नता को रोकने में असफल रही हैं।

यह तेजी से अनुभव किया गया है कि सीएडीपी की सफलता के लिए इन मामलों को महज ठीक कर लेना ही आवश्यक नहीं है बल्कि इस प्रणाली को अनुरक्षण के लिए जल प्रयोक्ता संगठनों को सौंप देने की जरूरत है। इस प्रकार सहभागी सिंचाई प्रबंधन को सीएडीपी में मिला देने की आवश्यकता है।

8.1.32 कार्यकारी दल ने दसवीं योजना में सीएडीपी के लिए 4,962.5 करोड़ रुपये के परिव्यय का सुझाव दिया है। जल संसाधन मंत्रालय ने अपने 3,600 करोड़ रुपये के कुल आवंटन में से दसवीं योजना में सीएडीपी के लिए 1,401.8 करोड़ रुपये का आवंटन किया है।

## निजी क्षेत्र की सहभागिता

8.1.33 इस समय जल संसाधनों के विकास और प्रबंधन

संबंधी सभी कार्यक्रमों, विशेष रूप से बड़े और मध्यम क्षेत्र में — का पूर्ण रूपेण वित्त पोषण सरकार द्वारा किया जा रहा है। संस्थागत वित्तीय लघु सिंचाई क्षेत्र के लिए ही उपलब्ध है। हाल ही में ग्रामीण अवसंरचना विकास निधि के अधीन राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक (नाबार्ड) ने भी बड़ी और मध्यम परियोजनाओं के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करना आरंभ किया है। पर्याप्त निवेशों और प्रभावी उपलब्धियों के बावजूद उपलब्ध क्षमता का पूर्ण रूप से दोहन करने के लिए और बहुत अधिक निवेश अपेक्षित है। सिंचाई विकास की इकाई लागत लगभग 1 लाख रुपया प्रति हैक्टेयर सी सी ए है। यह इतनी अधिक है कि अनेक सेवाओं से भिन्न जो स्वयंमेव कुछ प्रोत्साहनों अथवा राज सहायता के साथ अथवा उनके बिना भी भुगतान करने में सक्षम हैं, इस सेवा से पूंजी पर लगने वाले ब्याज की वसूली तक कर पाना भी संभव नहीं है। सिंचाई क्षेत्र में गिरते निवेश के कारण चल रही परियोजनाओं को भी पूरा कर पाना मुश्किल हो जाएगा। अतः निजी क्षेत्र से वित्तीय संसाधन जुटाने की आवश्यकता है जिससे उत्तम सिंचाई क्षमता और उत्कृष्ट सेवा सुनिश्चित हो सकेगी।

8.1.34 किन्तु विकसित देशों में भी सफल निजी क्षेत्र की सिंचाई परियोजनाओं के केवल कुछेक ही उदाहरण हैं। इनमें एक विरोधी कारण यह है कि निजी निवेशक को सिंचाई करने वालों से निपटना पड़ता है जो सिंचाई के कार्य को वाणिज्यिक सेवा के रूप में स्वीकार करने के अभ्यस्त नहीं हैं। परियोजनाओं के पूरा होने में लगने वाली लम्बी अवधि और यह तथ्य कि लाभ हस्तांतरणीय नहीं है निजी क्षेत्र को निरूत्साहित करने वाले अन्य कारण हैं। फिर भी प्रमुख परियोजनाओं को लेकर निजी क्षेत्र को सेवा का एक भाग विशेष रूप से लघु सिंचाई परियोजनाओं में देकर एक शुरुआत तो की ही जानी चाहिए। उत्तरी भारत की नहर प्रणाली ब्रिटिश काल में और यहां तक कि स्वाधीनता के प्रारंभिक वर्षों में भी अधिक अतिरिक्त राजस्व प्रदान कर रही थी। अतः सिंचाई जल की अर्थव्यवस्था से जुड़े समग्र मसलों अर्थात् पानी की दरें, स्थापना लागत, संचालन और अनुरक्षण कार्य के लिए अपेक्षित स्टाफ, रूपया/है0 आधार पर संचालन और अनुरक्षण की आवश्यकता आदि का अध्ययन करने के लिए विशेषज्ञों का एक दल गठित करने की आवश्यकता है।

## ज्वलन्त मामले

### जल की मांग

8.1.35 जल की मांग जो 2000 में 634 बीसीएम थी

बढ़कर 2010 में 813 बीसीएम और 2025 में **1093 बीसीएम** हो जाने की संभावना है। अतः **1,132 बीसीएम** की समग्र जल क्षमता पारम्परिक संसाधनों का उपयोग करके 2025 तक विकसित कर लेनी होगी। इसके लिए 75 बीसीएम की चल रही भण्डारण क्षमता को पूरा कर लेना और **132 बीसीएम** के 50 प्रतिशत की और भण्डारण क्षमता वाले क्षेत्रों में भूमि जल का विकास करके जल का उपयोग करने की दक्षता में सुधार करके और पानी के लिए राष्ट्रीय मूल्य नीति लागू करके विकसित करना अनिवार्य होगा। यद्यपि सिंचाई क्षेत्र पानी का उपयोग करने वाला (आज की तरह 84%) प्रमुख उपभोक्ता बना रहेगा फिर भी उद्योग, घरेलू, ऊर्जा, पारिस्थितिकी, मनोरंजन, नौवहन जैसे अन्य क्षेत्रों की मांग में वृद्धि होने की संभावना है जिसके कारण सिंचाई क्षेत्र पर बड़े पैमाने पर भी और अधिक दबाव बनेगा। सिंचाई परियोजनाओं, उद्योगों और नागरिक निकायों सहित पानी का उपयोग करने वालों के लिए जल अन्वेषण (आडिट) अनिवार्य रूप से लागू किया जाना चाहिए।

### परियोजनाओं का प्रोदमवन

8.1.36 इस क्षेत्र की एक प्रमुख समस्या बड़ी और मध्यम परियोजनाओं को अगली योजनाओं में डाल देना है। बड़े और मध्यम क्षेत्र में सृजन के लिए शेष 21.68 मि0है0 की क्षमता में से पूरा करने के लिए शेष 28,500 करोड़ रुपये की लागत से चल रही योजनाओं के पूरी हो जाने पर इसमें 10 मि0है0 क्षमता और जुड़ जाएगी। समेकित जल संसाधनों के विकास और प्रबंधन संबंधी राष्ट्रीय आयोग द्वारा 1999 में सुझाए गए रूप में परियोजनाओं का प्राथमिकीकरण किया जाना चाहिए। दसवीं योजना में लायी गई 159 प्रमुख परियोजनाओं में से लगभग 65 प्रतिशत परियोजनाएं छठी योजना अथवा उसके पहले की योजनाएं हैं।

8.1.37 केन्द्रीय सरकार इन परियोजनाओं के लिए अभिवर्धित सिंचाई लाभ कार्यक्रम निधियां निश्चित करके और इसका उपयोग तुलनात्मक दृष्टि से नई परियोजनाओं के लिए करने से निरूत्साहित करके पुरानी परियोजनाओं को पूरा करने की दिशा में प्रभावी उपाय करेगी। ऐसी परियोजनाएं जहां 90S क्षमता का निर्माण कर लिया गया है पूरी कर ली गई परियोजनाएं घोषित की जानी चाहिए जब तक कि यह प्रत्यक्ष रूप से स्पष्ट न होता हो परियोजना वास्तव में और उचित कारणों से अभी अधूरी है। राज्य सरकारों को केवल बांधों अथवा मुख्य नहरों में अनुत्पादक निवेश न करने और

अन्तर्राज्यीय परियोजनाओं के लिए भी अधिक आवंटन करने के लिए और बड़ी परियोजनाओं में योजनाबद्ध विकास करने की योजना तैयार करने के लिए कहा जाना चाहिए। योजना आयोग को यदि स्थिति में सुधार नहीं होता है तो नई योजनाओं के लिए “योजना अवकाश” करने पर गंभीरता से विचार करना पड़ेगा। योजना आयोग ने पहले ही सुझाव दिया है कि जल संसाधन मंत्रालय चल रही सिंचाई परियोजनाओं की सचिव की अध्यक्षता वाली, अध्यक्ष, सी डब्लू सी, सहित योजना आयोग में सलाहकार, जल संसाधन और राज्य सरकारों के संबंधित सचिवों की सदस्यता वाली समिति के माध्यम से राज्यवार समीक्षा पूरी करे।

### सृजित और उपयोग की जा रही क्षमता में अन्तर

8.1.38 सृजित और उपयोग की जा रही क्षमता में 9 मि0है0 का फर्क होना चिन्ता का विषय है। इसका मुख्य कारण निकास मार्गों के नीचे आनफार्म विकास निर्माण कार्यों का न किया जाना है। इसके अन्य कारण इसप्रकार हैं: फसल बोने की प्रणाली में परिवर्तन-अधिक जल वाली फसलें बोना, जलीय नियोजन में जलभराव की वास्तविकता से अधिक की उम्मीद लगाना जिसके कारण जलाशयों का पूर्ण रूप से भर नहीं पाना, वाष्पण की वजह से जमा जल भण्डारण को हानि, खास तौर से लघु सिंचाई तालाबों में, प्रणाली की मरम्मत न होने के कारण जलोपयोग की निम्न क्षमता, सृजन और उपयोग के संबंध में विश्वसनीय आंकड़ों का अभाव आदि। अनुमान है कि स्वाधीनता से पहले पूरी कर ली गई परियोजनाओं से सिंचित लगभग 13 मि0है0 क्षेत्र और 25 वर्ष पहले पूरी कर ली गई 8 मि0है0 क्षेत्र की क्षमता को इन परियोजनाओं का आधुनिकीकरण करके पुनः स्थापित किया जा सकता है। सीएडीपी के पुनर्गठन का प्रस्ताव ऐसे कुछ मामलों के समाधान निकालने के उद्देश्य को ध्यान में रखकर किया गया है। कृषि मंत्रालय और जल संसाधन मंत्रालय द्वारा सूचित किए गए सिंचाई क्षमता के उपयोग करने संबंधी आंकड़ों में अन्तर के मामले की अध्यक्ष सी डब्लू सी की अध्यक्षता में एक समिति द्वारा पहले ही जांच की जा रही है। अन्य विशेषज्ञों को शामिल करके वही समिति एक नियमित आधार पर सृजित और उपयोग की जा रही क्षमता में अन्तर का अध्ययन करेगी और अपनी रिपोर्ट देगी तथा आवश्यक उपचारात्मक अभ्युपाय सुझाएगी।

### संदर्भिकरण (बेंचमार्किंग)

8.1.39 बेंचमार्किंग उत्कृष्ट प्रतिस्पर्धक के समक्ष किसी के



कार्य निष्पादन और अनुशीलन को मापने वाली एक निरन्तर प्रक्रिया है और दूसरों के अनुभव से सीखने की क्रमिक प्रक्रिया है। संगत और उपलब्ध आंतरिक मानकों के साथ पूर्व में प्राप्त सफलताओं अथवा भविष्य में निर्धारित लक्ष्यों (अथवा ऐसे अन्य संगठनों द्वारा निर्धारित बाह्य लक्ष्यों) को मापने की तुलनात्मक प्रक्रिया है। ऐसे उत्कृष्ट अनुशीलन और प्रणाली की कमजोर कड़ियों की पहचान करने के लिए किया जाता है ताकि निष्पादन में सुधार किया जा सके। सिंचाई क्षेत्रों में बेंचमार्किंग को आशय होगा पानी का और प्रभावी और कुशल उपयोग अर्थात् “प्रति बूंद अधिक उपज” अतः दक्षता, वित्तीय जीवनक्षमता, पर्यावरणीय पोषणता, उत्पादकता आदि जैसे विभिन्न संसूचको का आकलन करने और उनमें सुधार करने के लिए सिंचाई के क्षेत्र में बेंचमार्किंग की अवधारणा लागू करने की अनिवार्य आवश्यकता है। विद्यमान उत्कृष्ट नमूनों और सफलता की कहानियों को पढ़ा और अपनाया जाएगा। एक नियत समयवधि में इनके बारे में सूचना एकत्रित की जाएगी और प्रसारित की जाएगी।

## स्तर जल प्रदूषण

8.1.40 लोगों की आबादी वाले क्षेत्रों में नदियों और भू जलाशयों के जल में अत्यधिक प्रदूषण होता है। प्रति स्रोत (अपस्ट्रीम) परावर्तनों जलावरोधों और किनारों के साथ-साथ भूजल की निकासी के कारण नदियों का निम्न प्रवाह प्रगामी रूप से घट गया है जिसके कारण नदियों को प्रवाह के लिए पारिस्थितिकीय खुराक नहीं मिल पाती है। शहरी जल आपूर्ति जो निकटस्थ नदियों के प्रवाह पर निर्भर करती है (जैसे दिल्ली जो यमुना पर निर्भर है) पर बहुत विपरीत प्रभाव पड़ता है। ऐसा अनुमान है कि 1800 मि०लीटर अशोधित घरेलू उच्छिष्ट और 300 मि०ली० औद्योगिक उच्छिष्ट यमुना में प्रतिदिन प्रवाहित होता है। प्रति 100 मि०ली० पर 500 की अनुमत सीमा से कई गुना अधिक कोलिफार्म काउन्ट इसमें विद्यमान रहता है। इसका समाधान बांधों से ऐतिहासिक न्यूनतम जल प्लावन सुनिश्चित करने, नदी की धार में पहुंचने के पहले शहरी सीवेज का परिशोधन करने, नदी तट से दूर लैंडफिल स्थापित करने और नदी के किनारे की स्लम बस्तियों में सैनिटेशन सुविधाओं की व्यवस्था करके निकाला जा सकता है। जल और दूषित जल के समेकित प्रबंधन के लिए एक समुपयुक्त कार्यनीति तैयार करने की आवश्यकता है।

8.1.41 जहां तक यमुना का संबंध है रेनुका डैम, आगरा

बैरेज और कानपुर बैरेज की तर्ज पर भंडारण के लिए तत्काल कार्य शुरू करने और इसे पूरा करने की जरूरत है ताकि भण्डारित जलराशि कमी वाले महीनों में नदी परिरक्षण के लिए उसमें छोड़ा जा सके। आई एन टी ए सी एच (इनटाच) द्वारा मार्च 1999 में किए गए एक “ब्लू प्रिन्ट फार वाटर आगमेन्टेशन इन देहली” नामक अध्ययन में यह सिफारिश की गई है कि दिल्ली में मानसून के मौसम में यमुना में आने वाले बाढ़ के पानी के एक भाग को भूजल से भण्डारण के लिए दिल्ली के आसपास के मैदानी इलाकों के बाढ़ के पानी को एकत्रित करके सुरक्षित रखने के लिए एक भूमि जल सैन्चुअरी विकसित की जाए। जल हारवेस्टिंग और रीसाइकिलिंग करने की भी सिफारिश की गई है। केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड ने भी लखनऊ के निकट गोमती नदी के लिए इसी प्रकार की सिफारिश की है जिसमें सुझाव दिया गया है कि एक भूमि जल सैन्चुअरी का निर्माण करने के लिए मैदानी बाढ़ जलाशयों/घुमावदार कुण्डों का निर्माण किया जाए।

## सहभागी सिंचाई प्रबंधन

8.1.42 फील्ड चैनलों का निर्माण अनुसंधान करने में आम जनता की सहभागिता ब्रिटिश काल की सुस्थापित व्यवस्था रही है। किन्तु स्वाधीनता के बाद अफसरशाही इस कार्य पर हावी हो गई। केन्द्रीय और राज्य सरकारों को पी आई एम को और तेजी से सुस्थापित करना चाहिए क्योंकि इस समय केवल हम 15.25 प्रतिशत क्षेत्र की ही सिंचाई कर पा रहे हैं। सी ए डी पी को पी आई एम से जोड़ देना महत्वपूर्ण है ताकि पहले के अधीन सहायता प्राप्त कर रही परियोजनाओं के लिए कम-से-कम नियंत्रण क्षेत्र के एक भाग में पी आई एम को प्रोत्साहित करना अनिवार्य बन जाएगा। पी आई एम की सफलता और पोषणीयता जल उपभोक्ता संगठनों और सिंचाई विभाग की आपसी उत्तरदायिता, अफसरशाही के सोचने के रवैये में परिवर्तन लाने, जल उपभोक्ता संगठनों को स्वायत्तता प्रदान करने, उनकी बहुआयामी प्रकृति और उपयुक्त कानूनी और संस्थापरक ढांचे में रहकर पी आई एम के उपयुक्त नमूने का चयन करने पर निर्भर करेगी। यदि किसानों द्वारा इसे हाथ में लिया जाना और इसका प्रबंध संचालन किया जाना है तो सिंचाई विभाग द्वारा इस प्रणाली में न्यूनतम मानकों के अनुसार कार्य निर्वहन के लिए इसे जल उपभोक्ता संगठन को सौंपने के पहले इसमें आवश्यक संशोधन करना होगा।

पी आई एम की सफलता आवर्ती जल आपूर्ति और युक्तियुक्त स्थापना लागत के साथ जल प्रभारों के साथ भी जुड़ी है। “V” की शक्ति में बिना लाइन के फील्ड चैनलों का निर्माण किया जाना आवश्यक होगा क्योंकि पानी ले जाने के लिए इसे टिकाऊ और सक्षम समझा जाता है। सी ए डी पी संचालन के 30 वर्ष के अनुभव और मूल्यांकन अध्ययनों के निष्कर्षों के आधार पर दसवीं योजना में सी ए डी पी की पुनः संरचना करने का प्रस्ताव है जिसमें फील्ड चैनलों के ढांचों और वाराबन्दी और जल उपभोक्ता संगठनों के माध्यम से पानी का समान वितरण करने और अधिक अव्यवहार्य संघटकों को निकाल देने पर अधिक बल दिया जाएगा। पुनः स्थापित सी ए डी पी में प्रणाली की कमियों को दूर करना, क्षेत्रीय नालियों को मुख्य ड्रेनेज प्रणाली से जोड़ना, एक आदेशात्मक 10 प्रतिशत अंशदान की व्यवस्था करके जल उपभोक्ता संगठनों के क्षेत्र का विस्तार करके ओ एफ डी निर्माण कार्यों के निर्माण और अनुरक्षण में लाभग्राहियों की सहभागिता बढ़ाना सुनिश्चित किया जाएगा। सी ए डी संघटकों के लागत मानकों को भी संशोधित करने का प्रस्ताव है।

## पानी की दरें

8.1.43 जल आर्थिक और सामाजिक दोनों प्रकार की विशेषता लिए हुए है। अनेक राज्यों में नहर के पानी की दरें बहुत कम हैं और आमतौर पर जोत का आकार फसल और मौसम पर आधारित है। कई राज्यों में पानी की दरों में कई दशकों से संशोधन नहीं किया गया है। वसूले गए जल प्रभार का अधिकांश अनुरक्षण कर्मचारियों के खर्च को पूरा करने पर खर्च हो जाता है और बहुत थोड़ा हिस्सा अनुरक्षण कार्य के लिए बच पाता है। अतः स्थापना लागत को कम करके मूल रूप से पुनः संरचना करने, उत्तम तकनीकी प्रबंधन और सहभागिता प्रणालियां स्थापित करने के पश्चात ही परिणामात्मक आधार पर जल प्रभार में वृद्धि स्वीकार्य हो सकेगी। केन्द्रीय सरकार ने ए आई बी पी आवंटनों को जल क्षेत्र के आर्थिक सुधारों से जोड़कर इस दिशा में प्रयास करना आरंभ कर दिया है। राज्य सरकारों को उत्तम ऋण सुविधाओं का लाभ उठाना चाहिए और पांच वर्षों की नियत समयावधि के भीतर संचालन और अनुरक्षण प्रभारों की पूरी वसूली कर लेने की दिशा में प्रयास करना चाहिए।

### बाक्स 8.1.1

#### संचालन और अनुरक्षण में प्रशासनिक लागत संघटक

ग्यारहवें वित्त आयोग ने बड़ी और मध्यम परियोजनाओं के लिए 450/-रूपये प्रति हेक्ट0 और लघु सिंचाई परियोजनाओं के लिए 225/-रूपये प्रति हेक्ट, अनुरक्षण प्रतिमानों की सिफारिश की है। सिंचाई परियोजनाएं जो स्वाधीनता से पूर्व आर्थिक दृष्टि से जीवक्षम थीं के 1974-75 से हानि में चलने (नकारात्मक शुद्ध राजस्व अर्थात् कुल प्राप्ति -कार्य संचालन व्यय) का पता चला है। इस स्थिति के लिए अनेक कारण जिम्मेदार हैं जैसे निर्माण और संचालन तथा अनुरक्षण लागत में वृद्धि होना, निम्न जल प्रभार और संचालन तथा अनुरक्षण कार्य के लिए आवश्यकता से अधिक संख्या में कार्यरत कर्मचारियों के बढ़ते वेतन बिल। योजना आयोग द्वारा चार राज्यों के संबंध में एकत्रित किए गए आंकड़ों से पता चलता है कि 1998-99 में निर्माण कार्यों के संचालन और अनुरक्षण करने के लिए निम्न प्रतिशत में आवंटन किया गया है और उपभोक्ता प्रभारों के माध्यम से संचालन और अनुरक्षण लागत की बहुत ही कम वसूली की गई है।

राज्य	संचालन और अनुरक्षण राजस्व सं0 व अनु पर खर्च	स्थापना लागत सं0 व अनु0 व्यय के % के रूप में	प्राप्त व्यय के % के रूप में
आंध्र प्रदेश	440 रू0/हे0	38.5	73.80
असम	406रू0/हे0	99.1	0.07
गुजरात	428रू0/हे0	49.8	28.20
हरियाणा	462रू0/हे0	85.3	26.50

अन्य राज्यों से आंकड़े एकत्रित किए जा रहे हैं।

## जलमग्नता और जल उपयोग की क्षमता

### बाक्स 8.1.2

#### जल उपयोग क्षमता की सफल कहानी

महाराष्ट्र में पिम्पालनारे गांव के लाभार्थी सदस्यों ने 1995 में पिम्पालनारे लघु सिंचाई परियोजना, जो 1963 में पूरी की गई थी, के पानी का उपयोग करने के उद्देश्य से श्रीराम पानी वेपर सहकारी संस्था मर्यादित नामक एक सहकारी समिति की स्थापना की। वर्षा कम होने के कारण हर वर्ष तालाब पूरी तरह भर नहीं पाते थे। अतः लाभार्थियों को पानी की कमी के कारण हमेशा कठिनाई होती थी। इस स्थिति से छुटकारा पाने और पानी का समुचित वितरण सुनिश्चित करने के लिए उन्होंने यह निश्चय किया कि पाइप लाइन की सहायता से पानी सीधे निकाला जाए और पानी की बरबादी रोकने के लिए इसे सीधे खेतों में छोड़ा जाए। लाभार्थियों को अलग पाइप लाइन डालने की अनुमति नहीं दी गई किन्तु उन्हें कम-से-कम 10 लोगों का समूह बनाने के लिए कहा गया। इस प्रकार 18 समूहों का गठन किया गया और प्रत्येक समूह ने अलग से संयुक्त पीवीसी पाइप लाइनें डालीं। सभी 18 समूहों ने तालाब पर विद्युत पम्प लगाया। वर्षा के मौसम में क्षेत्र में नालों में बहने वाला पानी पम्प की सहायता से इन पाइप लाइनों का उपयोग करके तालाब में डाला गया। इस पर आए करीब 100 लाख रुपये की व्यवस्था सदस्यों द्वारा अपने पास से अंशदान करके सरकार अथवा किसी अन्य वित्तीय संस्थान से बिना कोई वित्तीय सहायता लिए की गई। आज इस समिति के 169 सदस्य हैं। पहले परियोजना से सिंचित कुल 143 हेक्टेयर के मुकाबले इस प्रकार जल की व्यवस्था और बचत करके रबी मौसम में 400 हेक्टेयर क्षेत्र की और गर्मी के मौसम में 125 हेक्टेयर क्षेत्र की सिंचाई की गई है। इस प्रयास के लिए संस्थान को “जैन इनसिड-कृषि सिंचाई विकास पुरस्कार-2002” प्रदान किया गया है।

8.1.44 अधिकांश सिंचाई प्रणालियों में जल उपयोग क्षमता की 60 प्रतिशत आदर्श मूल्य की तुलना में जल उपयोग की क्षमता 30 प्रतिशत से 40 प्रतिशत की कम रेंज में है। पानी के उपयोग की कम क्षमता के कारण उत्पादकता में कमी आती है, टेलयन्डर्स को की जाने वाली आपूर्ति में असमानता, जलमग्नता की स्थिति और क्षारीयता उत्पन्न होती है। इस स्थिति के लिए जिम्मेदार कारकों का पता लगाना कठिन नहीं है। नहर प्रणाली में गाद और कीचड़ जमा हो जाने, घासफूस उग आने और नियामक ढांचों के टूट जाने

के कारण पानी का आवश्यकता से अधिक उपयोग किए जाने के कारण अनेक सिंचाई प्रणालियां नष्ट भ्रष्ट हो गई हैं। पानी की दर कम होने के कारण भी पानी का फालतू उपयोग करने को बल मिलता है। गोदावरी, कावेरी और महानदी जैसी अनेक डेल्टा प्रणालियों में सिंचाई खेतों को पानी से भर कर की जाती है। निम्न जल क्षमता, पानी की दूरी, संचालन और अनुसंधान, प्रणाली का जीर्णोद्धार होना और पी आई एम जैसे सभी मामले एक दूसरे से जुड़े हुए हैं और जल उपयोग क्षमता में सुधार करने के लिए पैकेजों के रूप में इसका समाधान निकालने की आवश्यकता है। पैकेज में निम्नलिखित शामिल किया जाना चाहिए: आधुनिकीकरण, छिछले ट्यूब वैल लगाकर पानी का संयुक्त रूप में उपयोग करना, टूट-फूट से सुरक्षित निकासी मार्गों की व्यवस्था करना, पुरानी नहरों के सड़क, पुलों को हटाकर उनके स्थान पर नए पुल बनाना, नहरों के अनुसंधान और ग्रामीण परिवहन प्रणाली में सुधार करने के लिए नहरों के किनारों को सड़कों के रूप में विकसित करना, जल की बचत करने वाले उपकरणों जैसे छिड़काव करने वाले यंत्रों/उपकरणों का उपयोग करके और ड्रिप सिंचाई प्रणालियां अपना कर और कर रियायतों तथा राजसहायता सहभागी योजनाओं के माध्यम से जल की बचत करना। इन सभी अभ्युपायों में समन्वय स्थापित करने के लिए जल उपयोग क्षमता पर एक कृत्तिक बल का गठन किया जाएगा। विद्यमान सिंचाई नियंत्रण प्रणाली में किन स्थानों पर किस प्रकार का और कहां जल भराव होता है, कहां और किस प्रकार की क्षरीय/अल्काइन भूमि विद्यमान है आदि का ठीक-ठीक एक प्रणालीबद्ध सर्वेक्षण किया जाना चाहिए।

8.1.45 किसी भी क्षेत्र में सिंचाई आरंभ करने के कारण सिंचाई से पहले विद्यमान शेष भूमि जल में असंतुलन उत्पन्न होता है। जल परिवहन प्रणाली में रिसाव होने और सिंचाई के दौरान फार्मा से भारी मात्रा में अनुस्रवण होने के कारण होने वाली हानियों के फलस्वरूप भूमि जल की पुनर्पूर्ति में वृद्धि होती है जिसके कारण जल स्तर प्रगामी रूप से उठ जाता है और यदि इसे रोका न जाए तो सिंचित भूमि में जल भर जाता है। भूमि जल को होने वाली पुनर्पूर्ति को भूजल के परावर्तन प्रभाव में सुधार करके पुनः आपूर्ति किए जाने वाले शुद्ध जल के संतुलन को बनाए रखने के लिए कम किया जा सकता है ताकि भूमि जल के स्तर में होने वाली वृद्धि को उचित स्तर पर बनाए रखा जा सके। परम्परागत जल निकासी पद्धति निम्न प्रकार है:- समतल (होरीजोन्टल) नालियां और लम्बात्मक (वर्टिकल) जल निकासी नालियां जिसमें पानी को पम्प करके नहर में वापस भेजने के लिए सम्मिलित रूप में उपयोग किया जाता है अथवा कुओं से पम्प करके पानी निकाला जाता है। ये पद्धतियां काफी खर्चीली हैं और इनसे अनेक संचालनात्मक और पर्यावरणीय समस्याएं उत्पन्न होती हैं।

8.1.46 बायोजल निकासी प्रणाली खास तौर से शुष्क और जल रहित क्षेत्रों के लिए अधिक उपयोगी है। इस पर खर्च कम आता है और यह पर्यावरण के अनुकूल है तथा सामाजिक दृष्टि से स्वीकार्य प्रणाली है। चुनिन्दा स्थानों पर चुनी प्रजाति के वृक्षों को लगाने से जल निकासी की संपूर्ण आवश्यकता को कृषिक उत्पादों को कोई हानि पहुंचाए बिना पूरा किया जा सकता है।

## भूमि जल का विकास

8.1.47 भूमि जल का आवश्यकता से अधिक दोहन

किए जाने के कारण अनेक क्षेत्रों में विशेष रूप से हार्डरॉक वाले क्षेत्रों में जल का स्तर कम होने लगा है। सी जी डब्लू बी के आकलन के अनुसार 1 अप्रैल 1998 की स्थिति के अनुसार 5711 ब्लॉकों/मण्डलों/तालुकों के जल भण्डारों में से 310 को वर्गीकृत किया गया जिनका अनुमन्य क्षमता से अधिक दोहन किया जा रहा है। (भूमि जल निकालने की मात्रा वार्षिक पुनः पूर्तिकारक संसाधनों की क्षमता से अधिक हो गई है) अन्य 160 को अति दोहन की श्रेणी में रखा गया है जिसका आशय है कि भूमि जल दोहन की मात्रात्मक स्थिति वार्षिक पूरणीय स्रोतों की मात्रा के 85% से अधिक हो गई है) राज्यवार स्थिति निम्न प्रकार है: - (सारणी 8.1.1)

सारणी 8.1.1

क्रम सं०	राज्य	जिलों की संख्या	ब्लॉकों/मण्डलों/तालुकों की संख्या	अधिक विदोहन किए जाने वाली कोटि में आने वालों की संख्या	डार्क (अति दोहन) कोटि में आने वालों की संख्या
1.	आंध्र प्रदेश	22	1,104	12	14
2.	अरुणाचल प्रदेश	3	-	-	-
3.	असम	23	134	-	-
4.	बिहार	42	589	3	9
5.	गोवा	3	12	0	0
6.	गुजरात	19	184	13	15
7.	हरियाणा	17	108	33	8
8.	हिमाचल प्रदेश	12	69	0	0
9.	जम्मू व कश्मीर	14	123	0	0
10.	कर्नाटक	19	175	7	9
11.	केरल	14	154	0	0
12.	मध्य प्रदेश	45	459	2	1
13.	महाराष्ट्र	29	231	2	6
14.	मणिपुर	6	26	0	0
15.	मेघालय	5	29	0	0
16.	मिजोरम	3	20	-	-
17.	नागालैंड	7	21	0	0
18.	उड़ीसा	30	314	4	4
19.	पंजाब	17	138	72	11
20.	राजस्थान	32	236	74	20
21.	सिक्किम	4	4	-	-
22.	तमिलनाडु	27	384	64	39
23.	त्रिपुरा	3	17	0	0
24.	उत्तर प्रदेश	58	819	19	21
25.	पश्चिम बंगाल	16	341	0	1
26.	संघ क्षेत्र	-	20	5	2
	योग	470	5,711	310	160

8.1.48 जहां देश के कुछ भागों में अतिरिक्त दोहन किया जा रहा है पूर्व और पूर्वोत्तर में भूमि जल संसाधनों का क्षमता से कम उपयोग किया जाना चिन्ता का विषय है। इन क्षेत्रों में भूमि जल का विकास अवरूद्ध करने वाले कुछ कारण इस प्रकार हैं : —

- (i) त्रुटिपूर्ण और अविश्वसनीय विद्युत आपूर्ति
- (ii) विखंडित जोत जिनसे भूमि जल संरचनाओं के लिए वित्तीय संस्थानों से लिए गए ऋणों को वापस करने लायक भी आय नहीं हो पाती है।
- (iii) सस्ती दर पर नहर के पानी की उपलब्धता
- (iv) पर्याप्त अनुसंधान सुविधाओं की कमी

8.1.49 अधिक नियमित और विश्वसनीय बनाने के लिए विद्युत आपूर्ति स्थिति में सुधार करने की आवश्यकता है। विद्युत राज्य सहायता प्रदान करने की बजाए न्यूनतम अश्वशक्ति के आधार पर स्थायी प्रभार और मीटर शुल्क लगाना अधिक श्रेयस्कर है। जिन क्षेत्रों में भूमि जल का स्तर बहुत नीचे नहीं है उनमें उथले ट्यूबवेल लगाये जा सकते हैं जिन्हें डीजल इंजिनों से चलाया जा सकता है और इनका राज सहायता सह ऋण योजना (बैंक एण्डेड) से विकास किया जा सकता है। इन्हें असम नमूने की तौर पर (कृपया बाक्स देखें) संचालित करना एक उत्तम विकल्प हो सकता है।

### बाक्स 8.1.3

#### भूमि जल विकास की एक सफल कहानी

असम में एक लाख उथले ट्यूबवेलों को लगाने के लिए शुरू किया गया कार्यक्रम भूमिजल का आयोग करने की एक सफल कहानी है जिसका भूमि जल क्षमता वाले अन्य क्षेत्रों में अनुकरण किया जाना चाहिए। परियोजना की कुल लागत 230 करोड़ रुपये थी। जिसमें से 1/3 की व्यवस्था लाभार्थियों के अंशदान से की गई। शेष राशि केन्द्रीय संसाधनों के गैर व्यपगत पूल से और (नाबार्ड) से राज्य सरकार को उपलब्ध कराई गई थी। उथले ट्यूबवेलों को किसानों के संगठनों अर्थात् क्षेत्र प्रबन्धन समितियों के माध्यम से 8-10 के समूहों में लगाया गया था। ट्यूबवेलों का संचालन और अनुसंधान करना समिति का दायित्व है। इस कार्यक्रम के लिए लाभार्थियों का जबरदस्त समर्थन प्राप्त हुआ था।

कृषि विभाग ने भी पूर्वी और पूर्वोत्तर राज्यों के लिए इसी प्रकार के 1 मिलियन ट्यूबवेल लगाने का कार्यक्रम आरम्भ किया है। राज सहायता सह ऋण कार्यक्रम में लाभार्थियों से 20% अंशदान लेने की परिकल्पना की गई है जबकि राज सहायता और ऋण की राशि 40-40 प्रतिशत है। कार्यक्रम नाबार्ड द्वारा संचालित किया जा रहा है।

8.1.50 भूमि जल प्रबन्धन के लिए समुचित दृष्टिकोण अपनाने हेतु एक पो-ननीय कानूनी ढाँचे की आवश्यकता है। केन्द्रीय सरकार ने एक आदर्श जल विधेयक राज्यों के बीच

परिचालित किया है। कुछ राज्यों ने इस प्रकार का कानून बना लिया है। ऐसा कर पाना दृढ़ राजनैतिक इच्छा शक्ति और आम जनता की मान्यता से ही सम्भव है।

### बाक्स 8.1.4

#### भूमि जल विधेयक

केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड द्वारा भूमि जल का विकास विनियमित और नियन्त्रित करने के लिए एक नमूना बिल कानून बनाने के लिए 1970 में और पुनः 1992 में परिचालित किया गया था। नमूना बिल जल संसाधन मन्त्रालय द्वारा भी राज्यों के बीच 1996 में परिचालित किया गया था। किन्तु राज्य सरकारों की प्रतिक्रिया बहुत हतोत्साहित करने वाली रही है। गुजरात ने कानून बना लिया है। तमिलनाडु ने महानगरीय क्षेत्र में जल विनियमन विधेयक (मेट्रोपोलीटन एरिया ग्राउंड वाटर रेगुलेशन ऐक्ट) पास कर लिया है। मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र और आन्ध्र प्रदेश ने पेयजल के लिए कानून पास कर लिया है। पश्चिम बंगाल और कर्नाटक ने भी जल स्रोतों के परिक्षण, संरक्षण और विकास के लिए एक बिल पास कर लिया है किन्तु इन पर राष्ट्रपति महोदय की स्वीकृति प्रतीक्षित है।

8.1.51 सीजीडब्ल्यूबी की एक प्राधिकरण के रूप में स्थापना की गई है जिसने भूमि जल का अधिक दोहन करने वाले क्षेत्रों को संरक्षित क्षेत्रों के रूप में अधिसूचित करने का कार्य करना आरम्भ कर दिया है। सीजीडब्ल्यूबी ने वर्षाजल का संग्रह करने और भूमि जल की पुनःआपूर्ति करने के लिए एक मास्टर प्लान तैयार किया है। 4.5 लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र की मास्टर प्लान में 24,500 करोड़ रुपये की लागत से मानसून के बहते 36 वीसीएम जल की पुनःआपूर्ति करने के लिए पहचान की गई है। अनेक शहरी इलाकों में वर्षाजल को एकत्रित करके भूमि जल की पुनःआपूर्ति करना पहले ही अनिवार्य बना दिया गया है और इसे सभी शहरी क्षेत्रों पर लागू किया जाना चाहिए।

8.1.52 जल संसाधनों के समेकित विकास संबंधी राष्ट्रीय आयोग ने अपनी रिपोर्ट में बताया है कि अभी तक हाथ में लिए गए जलाशयों (वाटर शेडों) के विकास की कहानी सफलता और असफलता की मिली-जुली कहानी है। कहीं सफलता पहले मिली और असफलता बाद में जबकि कुछ मामलों में पहले असफलता हाथ लगी और बाद में सफलता मिली है। सरकारी कार्यक्रमों की तुलना में स्थानीय समुदायों, स्वयंसेवी संगठनों और कार्यकर्ताओं द्वारा हाथ में ली परियोजनाएं प्रत्येक स्थान पर अधिक सफल साबित हुई हैं और उनमें जनता की बहुत अधिक सहभागिता रही है तथा वे काफी लचीली और प्रवर्तनकारी सिद्ध हुई हैं। इन परियोजनाओं ने लागत प्रभावी तकनीकों को अपनाने वाली विचारधारा अपनाकर और स्थानीय पारम्परिक ज्ञान और अनुभव का लाभ उठाया है। स्थानीय वाटर शेडों के समन्वित विकास के लिए प्राथमिकताओं और कार्यक्रमों का प्राथमिकता क्रम पुनः निर्धारित करना तथा संस्थानों और प्रचालन साधनों की पुनः संरचना करना अत्यन्त महत्वपूर्ण और अनिवार्य है। अन्तिम उद्देश्य यह होना चाहिए कि प्रत्येक ग्रामीण क्षेत्र पानी का संकलन करके पानी की अपनी आवश्यकता को पूरी करने की स्वयं व्यवस्था करे। आयोग ने ग्रामीण क्षेत्र के कार्यक्रमों को जलाशयों के विकास को अभिन्न अंगभूत मानने वाले व्यापक कार्यक्रम में समेकित करने की सिफारिश की है। गरीबी उन्मूलन कार्यक्रमों के लिए उपलब्ध निधियों का वाटरशेडों (जलाशयों) का विकास करने के लिए उपयोग किया जाना चाहिए।

8.1.53 योजना आयोग द्वारा गठित की गई वर्षापोषित

क्षेत्रों के विकास की 25 वर्षीय भावी योजना से संबंधित समिति ने अपनी जून 1997 की रिपोर्ट में आंकलन किया है कि उपचार योग्य 75 मि.हेक्टेयर का समग्र क्षेत्र सरकार और आम जनता के सहयोग से 29,720 करोड़ रुपये की लागत से वाटरशेड कार्यक्रम के अन्तर्गत लाया जा सकता है।

## भूमि जल प्रदूषण

8.1.54 भूमि जल की सिंचाई और पेयजल के प्रमुख स्रोत के रूप में ग्रामीण ओर शहरी दोनों ही क्षेत्रों में अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका होती है। अनुमान है कि ग्रामीण क्षेत्रों की 80% घरेलू आवश्यकता और शहरी क्षेत्र की 50% आवश्यकता की पूर्ति भूमि जल से पूरी होती है। अधिक दोहन और औद्योगिकरण के कारण भूमि जल का संदूषण होना चिन्ता का विषय है। भूमि जल की जलीय गुणवत्ता एक बार संदूषित हो जाने के पश्चात् उसे पुनःस्थापित कर पाना बहुत कठिन होता है। भूमि जल में संदूषण मानवीय हस्तक्षेप (अर्थात् सीवर लाइन के रिसने, प्राकृतिक जलधाराओं में रासायनिक अपशिष्टों के प्रवाहित होने, अत्यधिक दोहन के कारण तटीय क्षेत्रों में क्षारीयता की वृद्धि हो जाने) तथा अर्सेनिक, फ्लोराइड, लोहा जैसे प्राकृतिक तत्वों के फलस्वरूप उत्पन्न होता है। पश्चिम बंगाल के कई हिस्सों में क्षमता से अधिक उपयोग के कारण सांख्य (आरसेनिक) प्रदूषण उत्पन्न हुआ है। लोगों के स्वास्थ्य सम्बर्धन के लिए भूमि जल को संदूषित होने से रोकने, प्रदूषित भूमि जल को ग्रामीण क्षेत्रों में पीने हेतु उपयोग के लिए और आसवन सरीखे यन्त्रों (सोलर स्टिल्स) से परिशोधित करने के लिए लागत प्रभावी तकनीकों का विकास करने की तुरन्त आवश्यकता है। हानिप्रद रसायनों के डिल्यूशन को रिचार्ज प्रक्रिया की सहायता से काफी सीमा तक कम किया जा सकता है।

## पेयजल आपूर्ति और स्वास्थ्य रक्षा (सैनिटेशन)

8.1.55 शासन के राष्ट्रीय एजेन्डा में अगले पाँच वर्षों में प्रत्येक गाँव में पेयजल की आपूर्ति सुनिश्चित करने का प्रावधान किया गया है। राष्ट्रीय जलनीति 2002 में पेयजल उपलब्ध कराने को सर्वोच्च प्राथमिकता प्रदान की गई है। ग्रामीण और शहरी जलापूर्ति के लिए स्वीकार किए गए मानक निम्न प्रकार हैं :—

### ग्रामीण जल आपूर्ति

- 40 लीटर प्रति व्यक्ति प्रतिदिन (एलपीसीडी) अथवा 250 व्यक्तियों के लिए एक हैंडपम्प 1.6 कि.मी.की दूरी पर अथवा पहाड़ी क्षेत्रों में 100 मीटर की ऊँचाई वाले क्षेत्रों में।
- रेगिस्तान विकास कार्यक्रम (डीडीपी) वाले क्षेत्रों में पशुओं के लिए 30 एलपीसीडी अतिरिक्त जल

### शहरी जल आपूर्ति (घरेलू)

- 40 एलपीसीडी जहाँ पर मौके पर ही स्रोत उपलब्ध हैं।
- 70 एलपीसीडी जहाँ पाइप जल आपूर्ति उपलब्ध हैं किन्तु जलमल निकासी (सीवरेज) प्रणाली नहीं है।
- 125 एलपीसीडी पाइपजल आपूर्ति और सीवरेज प्रणाली दोनों की व्यवस्था है। 150 एलपीसीडी महानगरों के लिए
- औद्योगिक, वाणिज्यिक, संस्थागत, अग्निशमन, बागवानी आदि जैसी अन्य जरूरतों के लिए अतिरिक्त जल।

8.1.56 1972-73 में शुरू किए गए त्वरित ग्रामीण जल आपूर्ति कार्यक्रम के कारण ग्रामीण जल आपूर्ति के कार्य में पर्याप्त प्रगति हुई है। 14.22 लाख में से 12.56 लाख वसावटों को पूर्णरूप से, 1.48 लाख वसावटों को आंशिक रूप में इस कार्यक्रम के अन्दर ले लिया गया है और 0.18 लाख को इस कार्यक्रम के अन्तर्गत लेना अभी बाकी है। इसी प्रकार नगरीय जल आपूर्ति 100 प्रतिशत इसके अन्तर्गत आ गई है। किन्तु राज्य सरकारों ने शहरी और ग्रामीण स्वच्छता की ओर पर्याप्त ध्यान नहीं दिया है क्योंकि इसका कवरेज अभी क्रमशः केवल 60 प्रतिशत और 35 प्रतिशत ही है।

8.1.57 ए आर डब्ल्यू एस पी के अधीन प्रमुख परियोजना

के आधार पर 65 जिलों में पेयजल क्षेत्र में सुधार करने की योजना शुरू की गई थी। परियोजना का उद्देश्य परियोजना प्रबन्धन और अनुसंधान दोनों में लाभार्थियों को शामिल करके विकास प्रक्रिया में आम जनता की सहभागिता सुनिश्चित करना है। लाभार्थियों से परियोजना लागत का 10 प्रतिशत अंशदान के रूप में लिए जाने का भी प्रस्ताव है। इन प्रमुख परियोजनाओं के कार्यान्वयन में मिलने वाले अनुभव का अन्य जिलों में सुधार पैकेज लागू करते समय उपयोग किया जाएगा।

8.1.58 सभी शहरों और औद्योगिक क्षेत्रों के लिए मल (सीवेज) शोधन संयंत्रों का लगाना अनिवार्य कर दिया जाना चाहिए और इसका कार्यान्वयन एक नियत समय सीमा के भीतर पूरा कर लिया जाना चाहिए। केवल पीने के पानी के लिए परिशोधित जल की आपूर्ति करने के लिए शहरी क्षेत्रों की जल आपूर्ति प्रणाली फिर से तैयार की जानी चाहिए और अशोधित और भूमि जल का नहाने, धोने, बागवानी आदि अन्य कार्यों के लिए उपयोग किया जाना चाहिए। तदनुसार जलशोधन पर आने वाली लागत को ध्यान में रखना अलग-अलग शुल्क पर नियमित की जानी चाहिए।

### बाढ़ प्रबन्धन

8.1.59 दसवीं योजना के लिए बाढ़ नियन्त्रण कार्यक्रम से संबंधित कार्यदल के अनुसार नौवीं योजना के पहले तीन वर्षों के दौरान बाढ़ से 10,784 करोड़ रुपये की हानि हुई थी और इसके लिए आपदा राहत के रूप में केन्द्रीय सरकार के अंश के रूप में 3,992 करोड़ रुपये की राशि प्रदान की गई थी। इस प्रकार इस अवधि के लिए योजना व्यय के रूप में दी गई 1207 करोड़ रुपये की राशि पर्याप्त प्रतीत नहीं होती। बाढ़ से होने वाली हानियों के बढ़ते मूल्य से बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों में बढ़ते आर्थिक कार्यकलापों का पता चलता है। बाढ़ क्षेत्रों को जोनों में विभाजित करने के कार्य के लिए कानून बनाने में राज्य सरकारों की कोई अभिरूचि दिखाई नहीं देती। इस कार्य में उनकी हिचकिचाहट मालूम पड़ती है। जहाँ कानून बनाना अनिवार्य है वहीं वे लगाम आर्थिक विकास को हतोत्साहित करने के लिए भिन्न-भिन्न बीमा नियमों जोखिम पूर्ण क्षेत्रों में बने ढाँचों पर सम्पत्ति शुल्क के रूप में अतिरिक्त प्रभार आदि लगाने की दिशा में भी तत्काल अभ्युपाय किए जाने चाहिए, विशेष रूप से बाढ़ सम्भावित

क्षेत्रों में मकानों और अन्य ढाँचों का निर्माण करने संबंधी मामलों में । फिर भी इस समस्या का दीर्घकालीन और स्थाई समाधान भण्डारों का निर्माण करके, ग्रामों के स्तर को ऊँचा करके, फसलों की वीजन प्रणाली में सुधार करके (ऐसी फसले बोकर जो जलभग्नता में नष्ट न हों) और प्रणाली के संबंध में भविष्यवाणी करने वाली और खतरों के लिए चेतावनी देने वाले एक राष्ट्र व्यापी संचार नेटवर्क की स्थापना करके निकल सकता है ।

8.1.60 पूर्व में बाढ़ को रोकने के लिए देश में (विशेष रूप से उत्तर प्रदेश में) अपनाए गए अभ्युपायों में कुछ गाँवों को पूर्व निश्चित बाढ़ स्तर से ऊँचा करना और उनको आसपास की सड़कों अथवा ऊँचे भूभागों से जोड़ना शामिल था । पश्चिम बंगाल और असम में मकानों को बाढ़स्तर से ऊँचाई पर रखने के उद्देश्य से गाँवों में भूमि को ऊँचा करने (लैण्डफिल्स) का प्रयास किया जाता था। उत्तरी बिहार में आवश्यक सुविधाओं के साथ कुछ स्थानों को ऊँचा कर लिया जाता था जहाँ अस्थायी तौर पर बाढ़ पीड़ित लोगों को लाया जा सके । दसवीं योजना के लिए बाढ़ नियंत्रण संबंधी कार्यदल ने राष्ट्रीय बाढ़ आयोग द्वारा 1980 में की गई सिफारिशों पर की गई अनुवर्ती कार्रवाई की समीक्षा करने के लिए एक नए समेकित बाढ़ प्रबन्धन आयोग की स्थापना करने की सिफारिश की है। यह आयोग दीर्घकालिक स्थायी समाधानों का भी अध्ययन कर सकता है तथा हर राज्य में ऐसे गाँवों की संख्या का आंकलन कर सकता है जिनको ऊँचा किया जा सकता है। प्रस्तावित आयोग द्वारा जिन अभ्युपायों पर विस्तृत रूप से विचार करने की आवश्यकता है वे इस प्रकार हैं: —

बाढ़ प्रभावित क्षेत्रों में फसल प्रणाली और फसलों के उगाने के समय में परिवर्तन करना और ऐसे क्षेत्रों में सिंचाई के लिए उथले ट्यूबवेलों की व्यवस्था करना जिन्हें बाढ़ के महीनों में बन्द करके रखा जाए और अन्य महीनों में उपयोग के लिए खोल दिया जाए ।

## अनुसंधान और विकास प्रयास

8.1.61 जल संसाधनों का इष्टतम उपयोग करने और पोषणीय विकास सुनिश्चित करने के लिए इस क्षेत्र में

उच्चतर मानकों के वैज्ञानिक कार्य-कलाप आरम्भ करना होगा । इस उद्देश्य के लिए प्रायोजित अनुसंधान और आमन्त्रित अनुसंधान प्रयासों के माध्यम से अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों में तेजी लानी होगी । विभिन्न कार्यों के लिए वेसिनो और उपवेसिनो में निरन्तरता के आधार पर सतह जल और भूमि जल की उपलब्धता और उपयोगिता संबंधी आँकड़ों का संकलन करने और इसे अद्यतन करने के लिए संस्थागत व्यवस्था की जानी आवश्यक है । इसके अलावा इस क्षेत्र से जुड़े कार्मिकों को अपना ज्ञान और दक्षता बढ़ाने में सुधार करने के लिए पर्याप्त रूप से प्रशिक्षण प्रदान करना आवश्यक होगा । बड़ी और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं का मूल्यांकनोत्तर अध्ययन करना भी आवश्यक होगा ताकि उन्हें और अधिक लागत प्रभावी तथा कार्यशील बनाने के लिए डिजाइनों में सुधार करके प्रमुख निवेश के रूप में कार्य करने हेतु सुस्थापित किया जा सके। इसी प्रकार आवश्यक उपचारात्मक अभ्युपाय करने के लिए बाढ़ नियंत्रक निर्माण कार्यों का मूल्यांकन करना भी आवश्यक होगा ।

## रिमोटसेन्सिंग का उपयोग करना

8.1.62 जल संसाधन मन्त्रालय के अधीनस्थ, सी डब्ल्यू सी, सेन्ट्रल वाटर एण्ड पावर रिसर्च स्टेशन और राष्ट्रीय जलविज्ञान संस्थान (एनआईएच) सरीखे संगठनों ने जल स्रोतों के कुछ पहलुओं जैसे जलाशयों के तलहटीकरण और नदी के प्रवाही व्यवहार से संबंधित अनुसंगी लाक्षणिकताओं की विवेचना करने की अपनी आन्तरिक क्षमता विकसित की है । इन क्षमताओं का विस्तार किया जाना चाहिए जिससे दीर्घकालिक आँकड़ों का उपयोग करके राज्यों की बाढ़ से संरक्षण प्रदान करने वाले निर्माण कार्यों आदि की योजना तैयार करने में सहायता प्रदान करने के लिए भूमि के उपयोग, सिंचित क्षेत्र का आंकलन करने, जलभग्नता और क्षारीयता, फसलों की स्थिति, रीवर मार्फालाजी (नदी के आकृति विज्ञान) के अध्ययनों को इसके अन्तर्गत लाया जा सके ।

## जल के लिए एकल प्रशासनिक मन्त्रालय

8.1.63 इस समय जल से संबंधित कार्य को एक विषय के रूप में विभिन्न मन्त्रालयों द्वारा देखा जा रहा है (तालिका



### तालिका 8.1.2

क्रम	स. मन्त्रालय	देखा जाने वाला विषय
1	जल संसाधन	सिंचाई, नियन्त्रण क्षेत्र विकास, बाढ़ नियन्त्रण, भूमि जल
2	ग्रामीण विकास	ग्रामीण पेयजल आपूर्ति और ग्रामीण सैनिटेशन तथा वाटरशेड कार्यक्रम
3	शहरी विकास	शहरी पेयजल और शहरी सैनिटेशन
4	पर्यावरण	शहरी पेयजल और शहरी सैनिटेशन
5	विद्युत	प्रदूषण नियन्त्रण
6	जहाजरानी	देशक के भीतर नौवहन
7	योजना आयोग	विभिन्न क्षेत्रों के लिए योजना निधियों का आवंटन और निवेश की अनुमति

8.1.64 यद्यपि नीति निर्धारण स्तर पर जल संसाधनों की राष्ट्रीय परिषद जिसमें सभी संबंधित मन्त्रालयों को प्रतिनिधित्व प्राप्त है की, स्थापना प्रधानमन्त्री के अधीन 1983 में की गई थी, फिर भी योजना आयोग के विचार से जल और इसके उपयोग से जुड़े सभी विषयों की देख-रेख केन्द्र में केवल एक मन्त्रालय-जल संसाधन मन्त्रालय द्वारा की जानी चाहिए ।

8.1.65 यह सुनिश्चित करने के लिए कि जल संसाधनों के उपयोग, विकास, परिरक्षण, अभिवर्धन, उत्पादकता और संरक्षण के संबंध में सभी प्रकार के कार्यक्रम तैयार करते समय और उनका कार्यान्वयन करते समय हर एक के हितों और आवश्यकताओं का ध्यान रखा जाता है । आरम्भ में यह उपयुक्त होगा कि सदस्य (कृषि एवं जल संसाधन) योजना आयोग की अध्यक्षता में एक राष्ट्रीय जल संसाधन कार्यक्रम समन्वय समिति गठित की जाए । संबंधित मन्त्रालयों के सचिव और सी डब्ल्यू सी और सी जी डब्ल्यू बी के अध्यक्ष तथा नेशनल हाइड्रोइलेक्ट्रिक पावर कारपोरेशन के अध्यक्ष-सह-प्रबन्ध निदेशक इस समिति के सदस्य और सचिव, जल संसाधन इसके सदस्य-सचिव होंगे । जल के उपयोग और प्रबन्धन के मामलों में प्रत्येक मन्त्रालय की भूमिका समिति द्वारा स्पष्ट रूप से रेखांकित की जानी चाहिए ।

### संस्थागत एवं विधिक ढाँचा

8.1.66 इस समय वस्तुतः सतह जल संसाधनों पर

सरकार का किसी प्रकार का नियन्त्रण नहीं है और भूमि जल के उपयोग का विनियमन बैंकों से प्राप्त संस्थागत ऋण प्रवाह पर लगे प्रतिबन्धों के माध्यम से मुख्य रूप में ऋण मंजूर करने के पहले विभिन्न प्रकार की अनापत्तियाँ प्राप्त करने के रूप में किया जाता है । देश के जल संसाधनों का प्रभावी रूप में प्रबन्धन करने के लिए एक ऐसे समुपयुक्त विधिक ढाँचे की जरूरत है जिसमें विभिन्न संबंधित संघटकों (स्टेकहोल्डर्स) के अधिकारों और दायित्वों को स्पष्ट रूप में प्रतिपादन किया गया हो । इस मामले पर दसवीं योजना में गम्भीरता से विचार करने की आवश्यकता है जबकि इस प्रकार के एक विधिक ढाँचे पर अन्य देशों में प्रचलित व्यवहार को ध्यान में रखते हुए इसके क्षेत्र और इसके कवरेज पर विचार-विमर्श करने के लिए एक उपयुक्त मंच तैयार करके शुरुआत की जा सकती है ।

### भावी कार्यक्रम

8.1.67 सिंचाई, नियन्त्रण क्षेत्र का विकास और बाढ़ प्रबन्धन के क्षेत्र में पिछले पाँच दशकों में देश की उल्लेखनीय उपलब्धि रही है । किन्तु नई सहस्राब्दि में अनेक चुनौतियाँ हैं जिनका डटकर मुकाबला करने की जरूरत है । ये चुनौतियाँ इस प्रकार हैं : बढ़ती आबादी को भोजन देने की चुनौती, गरीबी और कुपोषण की चुनौती, और एकपोषणीय रूप में आर्थिक विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने की चुनौती जिससे विकास प्रक्रिया से पर्यावरण को किसी प्रकार की हानि न हो ।

8.1.68 यह चिन्ता का विषय है कि पहली योजना के पश्चात सिंचाई क्षेत्र के वित्तीयन में राज्य योजना के समग्र आकार के संदर्भ में निरन्तर गिरावट आई है। पहली योजना में 23.25 प्रतिशत से घट कर आठवीं योजना में यह 15.5 हो गई है। विशेष रूप से यह निराशाजनक स्थिति है क्योंकि कृषि के लिए जहाँ सिंचाई एक महत्वपूर्ण निवेश है, लाभप्रद पूँजी निर्गम का अनुपात लगभग 2 : 1 का है। किन्तु यह मानी हुई बात है कि ग्रामीण क्षेत्रों में गरीबी उन्मूलन के लिए दुहरे और तिहरे लाभों के रूप में घूम फिर कर पड़ने वाले अनेक प्रभावों के बावजूद सिंचाई सर्वोत्तम परिकल्पना/आधार है। अतः इस क्षेत्र में दसवीं योजना से आगे प्रगामी रूप में निवेशों में वृद्धि करने की महती आवश्यकता और औचित्य है।

8.1.69 लघु सिंचाई क्षेत्र में सृजन के लिए शेष क्षमता केवल 21 मि.हे. है और 30,000 रु प्रति है। की विकास लागत पर इस क्षेत्र में 21 मि.हे. की शेष पूरी क्षमता का सृजन करने के लिए 63,000 करोड़ रुपये के निवेश की आवश्यकता है। चूँकि लघु योजनाओं के निर्माण की अवधि बड़ी/माध्यम परियोजनाओं की तुलना में कम होती है। दसवीं और उसके बाद वाली योजनाओं में लघु सिंचाई परियोजनाओं को प्राथमिकता प्रदान किए जाने और योजनागत तथा संस्थागत संसाधनों से शेष क्षमता का समग्र विकास करने के लिए अपेक्षित निवेश करने की रणनीति अपनायी जानी चाहिए।

8.1.70 अप्रैल 2002 में स्वीकार की गई संशोधित राष्ट्रीय जलनीति में जल क्षेत्र के ध्यान दिए जाने वाले क्षेत्रों

की ओर अधिक ध्यान दिया गया है तथा इस क्षेत्र को जीवनश्रम और आत्मनिर्भर बनाने के लिए आगे विकास के लिए एक सड़क मानचित्र (रोडमैप) बनाया गया है। राज्य सरकारों को निर्धारित समय सीमा के भीतर जलनीतियाँ तैयार करनी चाहिए और नीति को कार्यशील बनाने के लिए अभ्युपाय भी करना चाहिए।

8.1.71 जल क्षेत्र के विकास नीतियों को सरकार के स्वामित्व वाली और संचालित प्रणाली से हटकर निर्माण, संचालन और अनुरक्षण में लाभार्थियों की सहभागिता वाली नीति बनाने के लिए इसमें व्यापक परिवर्तन करने की आवश्यकता है। कुछ राज्य सरकारों ने विद्यमान सिंचाई अधिनियमों में पहले ही परिवर्तन कर लिया है अथवा इस प्रकार की सहभागिता को सुविधाजनक बनाने और अभिप्रेरित करने के लिए नये अधिनियम जारी किए हैं। अन्य राज्यों को भी इनका अनुकरण करना चाहिए और केन्द्रीय सरकार को इसमें उत्प्रेरक की भूमिका निभानी चाहिए। राज्य सरकारों को भूमि जल विनियमन, बाँधों की सुरक्षा और बाढ़ वाले क्षेत्रों को जोनों में विभाजित करने के लिए सुझाए गए अन्य कानूनों को पास करने के लिए प्रेरित किया जाना चाहिए। केन्द्रीय सरकार को सिंचाई क्षेत्र में निजी क्षेत्र की सहभागिता के लिए दिशा निर्देश तैयार करने और नीतियों में तब्दीली लाने के लिए कार्य करना आरम्भ कर देना चाहिए।

8.1.72 यह उचित प्रतीत होता है कि सरकार को देश में जल संसाधनों के समन्वित विकास की आवश्यकता की ओर अधिक ध्यान देने के लिए दसवीं योजना को जलयोजना घोषित कर देना चाहिए।

दसवीं योजना की चालू योजनाओं के वित्तीय और वास्तविक ब्यौरे 2002-2007

;रु करोड़ में/संभावना हैक्टैयर में

क्र०सं०	परियोजना का नाम	किस योजना से शुरू की गई	अनुमानित मूल	लागत नवीनतम मूल	नौवीं योजना के अन्त तक संभावित व्यय	लिखित लागत ;स्पल ऑवर को स्टद्ध	नौवीं योजना के अन्त तक संभावित उपलब्धि	लाभान्वित जिले	पूरा होने का संभावित वर्ष
<b>आन्ध्र प्रदेश</b>									
1	जुराला ,प्रियदर्शि नील	VI	76.40	512.00	492.25	19.75	36.17	महबूब नगर	2006.07
2	नागार्जुन सागर	II	91.12	1000.00	1056.40	-56.40	839.58	खमाम, प्रकाशम, नैल्लौर, गुदूर, कृष्णा, नालगोंडा	2006.07
3	पुलिवेन्द्रला	IV	2.98	90.73	50.25	40.48	14.74	कुडाप्पा, कुरनूल	2006.07
4	सिंगुर	V	29.75	180.00	169.62	10.38	0.00	मेदक	2006.07
5	सोमासिला	V	17.28	467.00	397.00	70.00	14.74	नैल्लौर	2006.07
6	श्री राम सागर चरण-1	III	40.10	2550.00	1967.30	582.70	342.20	निजामाबाद, बारंगल, करीम नगर	2006.07
7	श्री सेलम बायी शखा नहर	VI		1186.00	487.28	698.72	0.00	नालोंडा	शमलवदक र चसंद
8	श्री सेलम बायी शखा नहर	VI	220.22	1600.00	1252.32	347.68	40.22	कुरनूल	2006.07
9	तेजगु गंगर	VI		2149.00	1477.36	671.64	29.52	कुरनूल, कुडापा, नैल्लौर	2006.07
10	वामसाधरा चरण-1	IV	8.78	109.00	104.49	4.51	58.26	सिरीककुलम	2003.04
11	वामसाधरा चरण-11	VI		749.83	26.39	723.44	0.00	सिरीककुलम	2006.07
12	येलेरु जलाशय ,जल आपूर्ति स्कीम	VI	107.35	335.34	344.04	-8.70	Water Supply Scheme	पूर्वी गोदावरी	2006.07
13	चागलनाडु	IX		85.00	42.65	42.35	0.00	पूर्वी गोदावरी	2006.07
14	गालारु नगरी पफेज-11	IX		392.10	29.86	362.24	75.80	कुडापा, नैल्लौर, चित्तूर	2006.07
<b>असम</b>									
15	बोरडीकेराई	V	3.560	32.500	43.610	-11.11	30.752	सानितपुर	2003.04
16	चम्पामती	VI	15.320	80.000	59.820	20.18	4.180	कोकराझाड़	2006.07
17	धनसीरी	V	15.830	224.800	171.990	52.81	34.650	दर्रींग	2006.07
18	कोलांग	V	4.570	80.550	67.510	13.04	29.078	नागौन	2003.04
<b>बिहार</b>									
19	बागमती	V	5.78	154.73	36.74	117.99	0.00	सीतामढी	2009.10
20	बरनान	VII	8.03	230.43	46.10	184.33	0.00	मुंगेर	2009.10
21	बटेशवरस्थान पम्प पफेज-1	V	13.88	175.85	29.65	146.20	0.00	भागलपुर	2009.10
22	दुर्गावती	V	26.30	266.97	218.96	48.01	23.69	रोहतास	2009.10
23	पूर्वी कोसी नहर पफेज-11	VII		156.32	95.48	60.84	0.00	कपुरलिया, सहरसा, कटिहार	2006.07
24	गण्डक पफेज-11	VII		578.27	97.02	481.25	7.50	सिवान, वैशाली पूर्वी व पश्चिमी चम्पारण	2009.10
25	पदिचमी कोसी नहर	III	13.49	693.88	696.03	-2.15	51.10	मधुबनी, दरभंगा	2004.05
26	उपरी किउफल परियोजना ;अवशिष्ट भुगतान के अधिन	V	8.07	109.93	113.78	-3.85	27.67	मुंगेर	2002.03

संलग्नक-8.1.1 जारी

;रु0 करोड़ में/संभावना हैकटेयर में

क्र0सं0	परियोजना का नाम	किस योजना से शुरू की गई	अनुमानित लागत	मूल नवीनतम मूल	नौवी योजना के अन्त तक संभावित व्यय	लिखित लागत ;स्पल ऑवर कोस्ट	नौवी योजना के अन्त तक संभावित उपलब्धि	लाभान्वित जिले	पूरा होने का संभावित वर्ष
	<b>झारखंड</b>					0.00			
27	अजय बैराज	V	115.24	206.89	209.63	-2.74	0.00	देवघर	2002.03
28	औरंगा	V	125.40	699.36	24.29	675.07	0.00	पलामू	2008.09
29	कोनार	V		373.00	105.03	267.97	0.00	हलारी बाग	2008.09
30	नार्थ कोइल	V	439.00	814.74	512.92	301.82	66.00	पलामू औरंगाबाद	2008.09
31	पुनसी	VII		219.05	85.72	133.33	0.00	संथाल परगना	2008.09
32	सुबनरीखा	V	1428.00	2376.15	1078.18	1297.97	0.00	सिंधभूम	2008.09
33	तिलैया	V		301.79	78.22	223.57	0.00	नवादा, हजारीबाग	2008.09
	<b>गौवा</b>					0.00			
34	सलौनी	IV	9.61	153.00	157.00	-4.00	14.330	दक्षिण गोवा	2004
-	तिल्लरी;आईएसड	V	217.22	510.73	350.73	160.00	2.170	उत्तरी गोवा	2005
	<b>गुजरात</b>					0.00			
35	सरदार सरोवर;आईएसड	VI	6406.04	13180.00	12264.00	916.00	235.72	12 जिले	ठमलवदक 10वी योजना
36	जनकरी	VI	18.70	90.00	4.99	85.01	0.00	सूरत	ठमलवदक 10वी योजना
37	सिद्धमैबर	IX		30.53	0.21	30.32	0.00	बलसाद	ठमलवदक 10वी योजना
	<b>हरियाणा</b>					0.00			
38	गुडगाव नहर	III	2.88	65.00	26.52	38.48	34.74	गुडगाव, पफरीदाबाद	ठमलवदक 10वी योजना
39	जे एल एन लिफ्ट सिंचाई	V	40.00	245.75	159.08	86.67	189.74	रोहतक, भिवानी और महेन्द्रगढ	2006.07
40	लोहारू लिफ्ट	IV	4.13	79.63	39.00	40.63	43.70	भिवानी, अम्बाला	2006.07
41	एस वाई एल परियोजना ;पंजाब का हिस्सा	V	59.70	601.00	454.62	146.38	432.88	संपूर्ण राज्य	ठमलवदक 10वी योजना
42	रिवाडी लिफ्ट चरण-11	III	0.62	39.60		39.60	32.01	गुडगाव, रिवाड़ी, झंजर	
	<b>हिमाचल प्रदेश</b>					0.00			
43	शाहनहर सिंचाई परियोजना	VIII	143.32	150.78	83.23	67.55	0.50	कांगड़ा	2003.04
	<b>कर्नाटक</b>					0.00			
44	बेनिथोर	V	73.25	153.00	203.75	-50.75	10.18	गुजबर्ग	2003.04
-	दूधगा ;आई एसड	VI		110.00	13.20	96.80	0.00	बेलगाम	2006.07
45	हारंगी	III		310.00	338.47	-28.47	48.37	कोडागु, हासन, मैसूर	2006.07
46	हेमावती	AP 66-69		2484.73	1665.61	819.12	198.19	हासन, मांड्या, तुमकूर	2006.07
47	हिष्पगी बैराज	V	418.77	524.21	57.20	467.01	0.00	बीजापुर, बेलगाम	2006.07
48	काबिनी एन पीड	II		1207.00		1207.00		मैसूर च.नगर	
49	करेजा	V	98.00	284.92	301.13	-16.21	18.98	वीदर	2006.07
50	मालप्रभा	III	19.91	603.56	640.40	-36.84	172.76	बेलगाम, धरवाडबीजापुर	2006.07
51	तुंगभद्र एच एल सी ;आई एसड	II	2.57	62.93	54.15	8.78	74.47	बेलाग, रायचुर	2006.07

क्र०सं०	परियोजना का नाम	किस योजना से शुरू की गई	अनुमानित लागत	मूल नवीनतम	नौवी योजना के अन्त संभावित व्यय	लिखित लागत ;स्पल ऑवर कोस्ट	नौवीं योजना के अन्त संभावित उपलब्धि	लाभान्वित जिले	पूरा होने का संभावित वर्ष
52	अपर कृष्णा चरण-1	V	58.20	3785.46	8354.04	-4568.58	318.70	बेलाग, रायचुर	2006.07
53	अपर तुंग	VIII		877.75	177.72	700.03	0.00	सीमोगा, धारवाड़ चित्रादुर्गा	2006.07
54	वाराही	VII		122.50	30.30	92.20	0.00	दक्षिण कन्नडा	2006.07
55	यांगची	VIII		239.70	139.64	100.06	3.00	हासन,	2006.07
56	मारकण्डेय	IX		223.00	110.13	112.87	0.00	बेलगाम	2006.07
57	भीमा लिपफूट	IX		187.58	16.30	171.28	0.00	गुलबर्गा	2006.07
58	सिंगतल्लुर के रल	IX		595.00	49.60	545.40	0.00	बेल्लरी	2006.07
59	इदमलयार	VI	17.85	107.00	112.00	-5.00	0.00	एर्नाकुलम	2006.07
60	कल्लडा	III	13.28	457.50	706.00	-248.50	53.61	अलपुझा, कोल्लम	2006.07
61	कुरियारकुट्टी ;कराप्पराद्ध	VIII		100.00	15.00	85.00	0.00	पलक्काड	XI
62	मुवात्तुपुझा मध्य प्रदेश	V	48.08	388.00	332.00	56.00	0.00	इदुक्की, एर्नाकुलम, कोट्टायम	2006.07
63	बनसागर ;आईएसड्यूनित-1	V	91.31	936.00	461.22	474.78	0.00	रीवा, सतना, सिधे, शहदूल	2006
	बनसागर ;आईएसड्यूनित-11	V	344.66	345.00	186.63	158.37	5.00	वही	XI Plan
64	बार्गी डिवीजन	VIII	1101.23	1554.50	24.88	1529.62	0.87	जबलपुर, सतना, रीवा	2014
65	बरियारपुर एलबीसी	V	18.40	143.00	71.29	71.71	-	छतरपुर	XI Plan
66	महान	VI	39.00	155.10	51.83	103.27	0.00	सिधे	Beyond IX plan
67	इंदिरा सागर	VI	752.16	1574.00	610.78	963.22	0.00	खांडवा, खरगांव	2014
68	जोबत	VI	30.75	67.23	37.92	29.31	0.00	धार	2005
69	कोलार	IV	139.14	185.00	178.68	6.32	35.00	सिहोर	2004
70	माही	VI	61.52	192.85	74.93	117.92	0.00	धर, झबुआ	XI Plan
71	मान	VI	44.10	96.13	106.61	-10.48	0.00	धार	2003
72	ओंकारेश्वर;एनवीडीएड	VIII	350.00	755.00	15.36	739.64	0.00	खांडवा, खरगांव, धर	2012
73	पेंच पथांतरण	VIII	91.60	184.04	9.50	174.54	0.00	छिंदवाड़ा	IX Plan
	- राजघाट आईएस यूनिट-1	V	61.61	133.50	143.33	-9.83	0.00	गुना, शिवपुरी, दतिया, टिकमगढ़, ग्वालियर, भिण्ड	2003
	राजघाट आईएस यूनिट-11	V	309.21	523.41	436.74	86.67	18.80	वही	2005
74	रानी अर्बतिबाई सागर;बार्गीह	V	566.34	759.00	560.08	198.92	25.68	जबलपुर, नरसिंहपुर	2005
75	सिंध पफेज-1	IV	4.95	46.42	59.43	-13.01	40.20	ग्वालियर, शिवपुरी	2004
76	सिंध पफेज-11	VI	510.94	607.67	188.15	419.52	8.70	शिवपुरी, ग्वालियर, दतिया	XI Plan
77	उपर वैनगंगा	V	50.60	193.97	239.74	-45.77	81.00	सियोनी, बालाघट	2007
78	उर्मिल ;आईएसड	V	6.41	22.01	26.70	-4.69	3.80	छतरपुर	2005
	- बावनथाड़ी यूनिट-1	VI		82.80	60.33	22.47	0.00	बालाघाट, भण्डारा	2007
	बावनथाड़ी यूनिट-11	VI		149.19	45.17	104.02	0.00	वही	XI Plan
	<b>छत्तीसगढ़</b>					0.00			
79	महानदी जलाशय	IV		1223.45	494.42	729.03	135.40	रायपुर, दुर्ग	2007

संलग्नक-8.1.1 जारी

;रु0 करोड़ में/संभावना हैकटेयर में

क्र0सं0	परियोजना का नाम	किस योजना से शुरू की गई	अनुमानित लागत	मूल	नौवी	लिखित	नौवीं	लाभान्वित	पूरा होने	
				नवीनतम	योजना के अन्त तक संभावित व्यय	लागत ;रिपल ऑवर कोस्ट	योजना के अन्त तक संभावित उपलब्धि	का संभावित वर्ष		
				मूल	नवीनतम					
80	जैक पथंतरण	IV	4.13	49.99	40.39	9.60	10.10	रायपुर	2003	
81	हसदेव बांगो	78-80	115.30	858.31	709.72	148.59	186.90	बिलासपुर, रायगढ़	2005	
				0.00						
82	अरूणावती	VI	66.48	148.71	194.26	-45.55	23.97	यवतमाल	2004	
83	बावनथाड़ी;आईएसड	78-80	161.58	124.17	108.62	15.55	0.00	भण्डारा	2008	
84	भत्स	V	164.11	322.49	246.42	76.07	8.93	थाने	2007	
85	भीमा	III	42.58	919.00	858.60	60.40	214.53	तोलापुर	2007	
86	चस्कामान	V	22.48	347.14	289.25	57.89	21.21	पुणे	2005	
87	दूधंगा;आई एसड	V		540.00	372.12	167.88	22.39	कोल्हापुर	2007	
88	गोसीखुर्द	VI	461.11	2091.00	1134.11	956.89	15.01	नागपुर, चंद्रपुर, भण्डारा	2012	
89	हुमन	VI		370.04	37.48	332.56	0.00	चंद्रपुर	2009	
90	जयाकवाडी चरण 1 और 11	V	127.36	796.87	779.32	17.55	236.93	औरंगाबाद, बीड़ परभानी, नांदेद जालना, अहमद नगर	2004	
91	कदवा	VI	27.00	48.46	64.47	-16.01	7.82	नासिक	2004	
92	खड़कवासला	II	11.62	345.04	322.21	22.83	62.15	पुणे	2005	
93	कोयना कृष्णा एल आईएस	VI	259.10	1083.00	921.49	161.51	4.52	सांगली	2009	
94	कृष्णा	III	27.66	370.00	388.97	-18.97	89.95	सतारा, सांगली	2007	
95	कौंडी	66-69	17.90	919.00	1052.45	-133.45	94.88	पुणे, सोलापुर, अहमदनगर	2007	
96	लेंदी;आईएसड	VI		204.50	55.50	149.00	0.00	नांदेद	2010	
97	लोअर दूधना	VIII	52.21	347.83	130.62	217.21	0.00	परभानी, जालना	2010	
98	लोअर पेनगंगा;आईएसड	VIII		207.14	156.66	50.48	0.00	यावतमाल, चंद्रपुर	2012	
99	लोअर तिरना;प्रवाहड	VI	37.65	129.67	230.57	-100.90	26.60	उस्मानाबाद, लातूर	2007	
	लोअर तिरना ;लिफ्टड	VI		53.71		53.71				
100	लोअर वर्धा	VI		540.14	278.41	261.73	0.00	वर्धा	2009	
101	लोअर वुन्ना	VI	87.55	261.33	274.08	-12.75	21.48	नागपुर, वर्धा	2004	
102	नंदूर मधमेदवर;एड	V		105.30	371.99	-266.69	0.00	वर्धा	2009	
	नंदूर मधमेदवर;एनड	V	72.66	146.40		146.40		औरंगाबाद, नासिक, अहमदनगर		
103	नीरा दियोवर	VIII		576.60	418.26	158.34	1.99	सतारा	2008	
104	पुनाद	VI	29.92	81.97	93.80	-11.83	0.00	नासिक	2005	
105	सूर्या	78-80	19.35	175.14	228.20	-53.06	22.55	थाने	2007	
106	तालम्बा	VI		238.85	78.06	160.79	0.00	सिंदुदूर्ग	2011	
107	तिल्लरी;आईएसड	78-80	217.22	424.06	484.16	-60.10	1.33	सिंदुदूर्ग	2008	
108	तुलतुली	VI		169.40	46.84	122.56	0.00	गडचिरोली	2010	
109	अपर गोदावरी	66-69	14.20	133.23	116.94	16.29	66.17	नासिक, अहमदनगर, औरंगाबाद	2007	
110	अपर पेनगंगा	V	84.48	861.99	548.44	313.55	73.97	यावतमाल, परभानी, नांदेद	2007	
111	अपर प्रवर	V	15.87	287.14	120.03	167.11	4.83	अहमदनगर	2007	
112	अपर तापी	IV	12.09	115.57	170.11	-54.54	37.37	जलगाँव	2006	

क्र०सं०	परियोजना का नाम	क्रिस योजना से शुरू की गई	अनुमानित लागत	मूल	नौवीं योजना के अन्त तक संभावित व्यय	लिखित लागत ;स्पल ऑवर को स्टद्ध	नौवीं योजना के अन्त तक संभावित उपलब्धि	लाभान्वित जिले	पूरा होने का संभावित वर्ष
				मूल नवीनतम	नवीनतम				
113	अपर वर्षा	V	39.88	661.86	618.03	43.83	73.33	अमरावती, वर्ध	2007
114	विष्णुपुरी	78-80	78.93	193.22	184.10	9.12	18.54	नांदेद	2007
115	वाघुर	V	12.28	109.40	145.17	-35.77	0.00	जलगाँव	2007
116	वान	VI	46.85	158.35	211.70	-53.35	18.17	अकोला, बुलदाना	2004
117	वारना	IV	31.08	892.00	429.55	462.45	18.81	कोल्हापुर, सांगली	2010
118	बेम्बला	VIII		353.35	206.00	147.35	5.82	यावतमाल	2008
119	भामा अस्खेडा	VIII		393.29	287.74	105.55	0.75	पुणे	2008
120	उर्मोदी	VI		478.18	360.82	117.36	2.00	सतारा	2009
121	गुंजवानी	VIII		286.78	145.33	141.45	0.00	पुणे	2008
122	जनाई शिरसाल	VIII		144.24	99.03	45.21	5.00	पुणे	2008
123	खडकपूर्णा	VIII		336.34	126.20	210.14	11.58	बुढाना	2008
124	सिना कोलेगाँव	VIII		228.00	142.09	85.91	2.00	सोलापुर	2008
125	सिना माधा एलआईएस	VIII		197.70	93.50	104.20	1.50	सोलापुर	2008
126	तेमधर	IX		267.64	234.52	33.12	1.00	पुणे	2005
<b>मणिपुर</b>									
127	खुगा	VI	15.00	150.29	152.21	-1.92	8.00	चुरा चंदरपुर, विहनुपुर	2002-03
128	थौबल	AP 78-8047.25		390.00	235.97	154.03	4.00	इम्पफाल, उक्खल, सेनापति, थैबल	2004-05
<b>उड़ीसा</b>									
129	पोलेरू	M	14.81	148.07	150.27	-2.20	102.62	मलकानगिरि	2003-04
130	रेंगाली	IV	233.64	2316.77	847.23	1469.54	3.25	मलकानगिरि	
131	सुबर्नरखा;आई एसड	VII	790.52	1232.45	542.32	690.13	9.32	बालासोर्स-मयूरभंज	Beyond X plan
132	अपर इंद्रवती	AP 78-8042.74		796.19	672.60	123.59	78.11	कालाहांडी-नौरंगपुर	2006-07
133	कानपुर सिंचाई	VIII		330.89	22.22	308.67	0.00	क्योझर, संदरगढ़	Beyond X plan
134	लोअर इंदिरा	IX	211.70	211.70	34.22	177.48	0.00	कालाहांडी, बोलनगीर	2006-07
135	लोअर मुकताल	IX	217.13	217.13	13.53	203.60	0.00	बोलनगीर	2006-07
136	बांध वैराज	IX	49.19	49.19	27.00	22.19	0.00	पफूलबनी	2006-07
137	देव	VI		135.91	64.69	71.22	0.00	मयूरभंज	2006-07
138	मंजोर	VIII		89.34	33.85	55.49	3.00	ठेकानाल	2006-07
<b>राजस्थान</b>									
139	बिसालपुर सिंचाई	VII	173.03	228.30	201.66	26.64	49.50	टोंक, सर्वाईमाधेपुर	X Plan
-	गुडनगाव नहर;आईएसड	III	2.88	35.40	28.10	7.30	22.78	भरतपुर	X Plan
140	आई जी एन पी चरण-11	V	89.12	2267.44	1957.16	310.28	794.00	श्रीगंगानगर, बीकानेर, चुरू, बारमेर, जोधपुर, जैसलमेर	X Plan
141	मही बजाज सागर;आईएसड	IV	31.36	1016.98	499.84	517.14	94.01	बॉसबाड़ा, हुंजरपुर	X Plan
-	नर्मदा;एसएसपीड;आईएसड	VI	467.53	548.00	178.88	369.12	0.00	जालौर, बारमेर	Beyond X plan
142	सिंधुख नोहार;ईएड	AP 90-92143.59		308.77	296.58	12.19	33.74	हनुमानगढ़, चुरू	X Plan

संलग्नक-8.1.1 जारी

;रु0 करोड़ में/संभावना हैकटेयर में

क्र०सं०	परियोजना का नाम	क्रिस योजना से शुरू की गई	अनुमानित लागत	मूल नवीनतम	नौवी योजना के अन्त तक संभावित व्यय	लिखित लागत ;रिपल ऑवर को स्टद्ध	नौवीं योजना के अन्त तक संभावित उपलब्धि	लाभान्वित जिले	पूरा होने का वर्ष
143	डब्ल्यू आर सी पी ;राजस्थानरुध तमिलनाडु	IX		2000.00	0.66	1999.34	0.00	सम्पूर्ण राज्य	सम्पूर्ण राज्य
144	डब्ल्यू आर सी पी,तमिलनाडुरुध उत्तर प्रदेश	IX		1062.00	996.00	66.00	Stab.	2002.02	सम्पूर्ण राज्य
145	चम्बल लिफ्ट	78-79		69.83	97.76	-27.93	59.00	इटावा, आगड़ा	2002-03
146	पूर्वी गंगा	V	48.46	579.00	347.97	231.03	51.36	बिजनौर	2006-07
147	जरौली, पीसी	90-92	47.92	48.22	35.09	13.13	0.00	पफतेहपुर	2003-04
148	कन्हार सिंचाई	V		240.00	64.02	175.98	0.00	मिर्जापुर	2006-07
	- बनसागर बांध;उ.प्र. का हिस्सा	V		287.85	240.34	47.51	0.00		2006-07
	बनसागर नहर;उ.प्र.रुध	1990-92		691.35	203.23	488.12	0.00	इलाहाबाद, मिर्जापुर	2006-07
	बनसागर बांध;म.प्र.का हिस्सरुध	V		70.50	22.16	48.34	0.00		2006-07
149	मध्य गंगा	V	66.01	543.96	672.62	-128.66	172.58	बुलंदशहर, आगरा, अलीगढ़, मथुरा, एटा, मैनपुरी	2002-03
150	हिण्डन कृति दोआब में खरीद चैनल उपलब्ध कराना	78-80	15.53	34.56	96.65	-62.09	11.40	मेरठ, मुज्जपफरनगर	2002-03
151	राजघाट बांध	V	123.22	133.08	133.09	-0.01	-	ललितपुर, जलौन, झांसी, हमीरपुर	2003-04
	राजघाट नहर ;रुध उ.प्र.	V	126.43	179.24	287.23	-107.99	97.57	वही	2003-04
152	सरयू नहर							बहराइच, गौडा, बस्ती, गोरखपुर	2006-07
153	टिहरी बांध ;सिंचाई का हिस्सा उत्तरांचल	78-80	197.92	711.14	748.29	-37.15	0.00	17 जिले	X plan
154	जामरानी बांध	V	61.25	280.00	26.32	253.68	21.00	नैनीताल, रामपुर, बरेली	Beyond X Plan
155	किदाउफ बांध	IX		864.00	8.10	855.90	0.00	देहरादून, टेहरी	Beyond X Plan
156	लखवार ब्यासी	V	140.97	576.00	217.49	358.51	0.00	सारनपुर, मुज्जपफरनगर, मेरठ, गाजियाबाद	2006-07
	पश्चिम बंगाल					0.00			
157	बैराज सिंचाई डीवी सी	I		60.00	82.33	-22.33	407.96	बांकुरा, हुगली, हावड़ा	N.A.
158	कांसावाटी	II	25.26	205.41	307.84	-102.43	398.20	बांकुरा, हुगली, मिदनापुर	2001-02
159	तीस्ता वैराज चरण-1 फेज-1	V	69.72	1177.00	979.13	197.87	153.19	जलपाईगुड़ी, मालदा, दीनापुर	2008-09
	- सुबनरेखा	VIII	215.61	654.00	32.88	621.12	0.00	मिदनापुर	2009-10
योग			21149.61	98369.84	28391.49	28425.23	8396.72		

-अंतर्राज्यीय परियोजना;आईएसरुध एन ए- उपलब्ध नहीं  
अंतिम आंकड़े



## योजना अवधियों में सिंचाई संभावना (संचयी) का विकास

(मिलियन हेक्टेयर में)

योजना भूमि उपयोग	बड़ी/ मध्यम सिंचाई		लघु सिंचाई		कुल सिंचाई		के अनुसार सकल सिंचित क्षेत्र
	संभावना	उपयोगिता	संभावना	उपयोग	संभावना	उपयोग	
1	2	3	4	5	6	7	8
योजना पूर्व	9.70	9.70	12.90	12.90	22.60	22.60	22.56
पहली (1951-56)	12.20	10.98	14.06	14.06	26.26	25.04	25.64
दूसरी (1956-61)- जी डब्ल्यू	14.33	13.05	14.75 *(8.28)	14.75 (8.28)	29.08	27.80	27.98
तीसरी (1961-66)	16.57	15.17	17.00	17.00	33.57	32.17	30.90
वार्षिक (1966-69)	18.10	16.75	19.00 (12.50)	19.00 (12.50)	37.10	35.75	35.48
चौथी (1969-74)	20.70	18.69	23.50 (16.44)	23.50 (16.44)	44.20	42.19	40.28
पांचवी (1974-78)	24.72	21.16	27.30 (19.80)	27.30 (19.80)	52.02	48.46	46.08
वार्षिक (1978-80)	26.61	22.64	30.00 (22.00)	30.00 (22.00)	56.61	52.64	49.21
छठी (1980-85)	27.70	23.57	37.52 (27.82)	35.25 (26.24)	65.22	58.82	54.53
सातवीं (1985-90)	29.92	25.47	46.61 (35.62)	43.12 (33.15)	76.53	68.59	61.85
वार्षिक (1990-92)	30.74	26.32	50.35 (38.89)	46.54 (36.25)	81.09	72.86	65.68
आठवीं (1992-97)	32.96	28.44	53.30	48.80	86.26	77.24	70.64
नौवीं योजना (1997-02)							
प्रत्याशित	37.08	31.03	56.90	49.05	93.98	80.80	

\* भू जल का घटक

स्रोत : जल संसाधन मंत्रालय और कार्य दलों की रिपोर्टे और राज्यों के दसवीं पंचवर्षीय योजना प्रस्ताव ।

## संभावना सृजन की राज्यवार स्थिति

(संभावना हैक्टयर में)

क्रम सं०	राज्यों और संघ क्षेत्रों के नाम	बड़ी और मध्यम के लिए अंतिम सिंचाई संभावना	नौवी योजना के अंत तक सृजित संभावना	नौवी योजना के अंत तक उपयोग में लाई गई संभावना	लघु के लिए अंतिम सिंचाई संभावना	नौवी योजना के अंत तक सृजित संभावना	नौवी योजना के अंत तक उपयोग में लाई गई संभावना
1	2	3	4	5	6	7	8
1	आन्ध्र प्रदेश	5000.00	3303.22	3051.59	6260.00	3019.46	2781.22
2	अरुणाचल प्रदेश	0.00	0.00	0.00	168.00	99.52	77.40
3	आसाम	970.00	243.92	174.37	1900.00	603.62	494.11
4	बिहार	5223.50	2680.00	1719.83	5663.50	4716.44	3759.46
4a	झारखंड	1276.50	354.47	230.45	1183.50	588.87	471.09
5	गोवा	62.00	21.17	15.33	54.00	19.14	20.00
6	गुजरात	3000.00	1430.37	1300.83	3103.00	1998.92	1876.14
7	हरियाणा	3000.00	2099.49	1849.97	1512.00	1630.95	1578.12
8	हिमाचल प्रदेश	50.00	13.35	7.51	303.00	161.00	138.30
9	जम्मू और कश्मीर	250.00	179.69	168.75	1108.00	382.45	366.77
10	कर्नाटक	2500.00	2121.12	1844.82	3474.00	1585.40	1541.74
11	केरल	1000.00	609.49	558.87	1679.00	640.02	603.76
12	मध्य प्रदेश	4853.07	1386.90	875.63	11361.00	2256.13	2149.48
12a	छत्तीसगढ़	1146.93	922.50	760.74	571.00	487.70	322.86
13	महाराष्ट्र	4100.00	3239.00	2147.24	4852.00	2942.00	2557.72
14	मणिपुर	135.00	156.00	111.00	469.00	75.49	62.34
15	मेघालय	20.00	30.00	16.87	148.00	50.97	47.31
16	मिजोरम	0.00	—	—	70.00	16.69	14.08
17	नागालैंड	10.00	—	—	75.00	76.56	65.63
18	उड़ीसा	3600.00	1826.56	1794.17	5203.00	1474.12	1337.55
19	पंजाब	3000.00	2542.48	2485.99	2967.00	3427.56	3367.82
20	राजस्थान	2750.00	2482.15	2313.87	2378.00	2447.10	2361.80
21	सिक्किम	20.00	—	—	50.00	29.67	23.61
22	तमिलनाडु	1500.00	1549.31	1549.29	4032.00	2123.38	2119.52
23	त्रिपुरा	100.00	4.90	4.50	181.00	109.65	96.09
24	उत्तर प्रदेश	12154.00	7910.09	6334.00	17481.00	21599.40	17279.62
24a	उत्तरांचल	396.00	280.30	185.41	518.00	500.98	410.80
25	पश्चिम बंगाल	2300.00	1683.29	1527.12	4618.00	3792.52	3098.12
	संघराज्य क्षेत्रा	98.00	6.51	3.94	46.00	43.71	35.41
	<b>कुल</b>	<b>58465.00</b>	<b>37076.28</b>	<b>31027.09</b>	<b>81428.00</b>	<b>56902.70</b>	<b>49047.01</b>

## सिंचाई और बाढ़ नियंत्रण क्षेत्रों में योजना अवधियों में निवेश का विस्तार और संरचना

(रु.करोड़ में)

योजना	बड़ी मध्यम	लघु सार्वजनिक	सिंचाई संस्थानात्मक	कुल	सीएडी	बाढ़ नियंत्रण	कुल
पहली (1951-56)	376.24	65.62	Neg.	65.62	-	13.21	455.07
दूसरा (1956-61)	380	142.23	19.35	161.58	-	48.06	589.64
तीसरी (1961-66)	576	327.73	115.37	443.10	-	82.09	1101.19
वार्षिक (1966-69)	429.81	326.19	234.74	560.93	-	41.96	1032.70
चौथी (1969-74)	1242.30	512.28	661.06	1173.34	-	162.04	2577.68
पांचवी (1974-78)	2516.18	630.83	778.76	1409.58	-	298.61	4224.38
वार्षिक (1978-80)	2078.58	501.50	480.40	981.90	362.96*	329.96	3753.40
छठा (1980-85)	7368.83	1979.26	1437.56	3416.82	743.05	786.85	12315.55
सातवीं (1985-90)	11107.29	3118.35	3060.95	6179.30	1447.50	941.58	19675.67
वार्षिक (1990-92)	5459.15	1680.48	1349.59	3030.07	619.45	460.64	9569.31
आठवीं (1992-97)	21071.87	6408.36	5331.00	11739.36	2145.92	1691.68	36648.83
नौवीं (1997-2002)	48259.08	8615.07	2659.00	11274.07	1519.17	2629.23	63681.55
प्रत्याशित कुल	<b>100865.33</b>	<b>24307.9</b>	<b>16127.78</b>	<b>40435.67</b>	<b>6838.05</b>	<b>7485.91</b>	<b>155624.97</b>

स्त्रोत : दसवीं पंचवर्षीय योजना के कार्यदलों की रिपोर्टें और राज्य सरकारों के दसवीं योजना दस्तावेज।

## स्कीमों का योजना-वार प्रचुरोद्भव

	बड़ी परियोजनाएं		मध्यम परियोजनाएं	
	शुरू की गई	पूरी की गई	शुरू की गई	पूरी की गई
पहली योजना ;1951-56ख	44	5	165	34
दूसरी योजना ;1956-61ख	33	20	102	85
तीसरी योजना ;1961-66ख	32	11	44	61
वार्षिक योजनाएं ;1966-69ख	11	5	27	43
चौथी योजना ;1969-74ख	33	15	74	62
पांचवी योजना ;1974-78ख	68	6	303	70
वार्षिक योजनाएं ;1978-80ख	11	2	55	18
छठी योजना ;1980-85ख	31	30	89	138
सातवी योजना ;1985-90ख	11	14	36	137
वार्षिक योजनाएं ;1990-92ख	2	7	-	12
आठवी योजना ;1992-97ख	19	9	72	48
नौवी योजना ;1997-2002ख	13	25	37	45
कुल	308	149	1004	753

## अध्याय 8.2

# विद्युत

8.2.1 विद्युत आर्थिक विकास को ढाआगे बढ़ाने वाले प्रमुख साधनों में से एक है। सामर्थ्ययोग्य तथा गुणवत्तापूर्ण विद्युत की उपलब्धता और पहुँच का स्तर भी जीवन की गुणवत्ता के निर्धारकों में से एक है। सरकार, योजनागत परिव्यय निर्धारित करते समय स्वतंत्रता-प्राप्ति से ले कर ही इस सेक्टर को प्राथमिकता देती चली आई है। इसके परिणामस्वरूप स्थापित उत्पादन क्षमता स्वतंत्रता प्राप्ति के समय केवल 1300 मेगावाट (मे. वा.) से बढ़ आज 1,00,000 मे. वा. तक पहुँच गई है। स्थापित उत्पादन क्षमता में अभिवृद्धि के साथ-साथ पारेषण और वितरण क्षमता में भी चमत्कारिक अभिवृद्धि हुई है। परन्तु इन उपलब्धियों के बावजूद, विद्युत क्षेत्रक मांग में अभिवृद्धि के साथ कदम मिला कर नहीं चल पाया है जिसके परिणामस्वरूप देश को सदैव ऊर्जा और अधिकतम मांग के समय ऊर्जा में कमियों का सामना करना पड़ा है।

8.2.2 राज्य विद्युत बोर्डों में अतीत में विद्युत उत्पादन तथा आपूर्ति में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। किन्तु राज्य विद्युत बोर्डों की वर्तमान वित्तीय स्थिति किसी भी तरह से ठोस नहीं कही जा सकती। इस के मुख्य कारण हैं- कृषि के लिए अलाभकर टैरिफ, घरेलू खपत के लिए निम्नतर स्लैब तथा उच्च पारेषण और वितरण हानियाँ, जिससे प्रायः बड़े पैमाने पर चोरी, और बिलिंग तथा राशि एकत्र करने की कम कार्यक्षमता का पता चलता है। बेहद जरूरी निजी निवेश को आकर्षित करने के रास्ते में यह मुख्य अड़चन है और वस्तुतः नौवीं योजना के दौरान निजी क्षेत्रक परियोजनाओं से क्षमता अभिवृद्धि में कमी रह जाने के लिए जिम्मेदार मुख्य कारणों में से एक है। नौवीं योजना में 40,245 मे.वा. के लक्ष्य के मुकाबले क्षमता में वास्तविक वृद्धि 19,015 मे.वा. हुई। क्षमता वृद्धि में कमी रह जाने के अन्य कारण थे- भूमि अधिग्रहण तथा पर्यावरणीय अनुमतियाँ प्राप्त होने में विलम्ब, ईंधन सम्पत्तियों में अनसुलझे मुद्दे, संविदागत समस्याएँ, पुनर्व्यवस्थापन और पुनर्वास संबंधी समस्याएँ तथा कानून और व्यवस्था संबंधी समस्याएँ।

8.2.3 जहाँ तक दसवीं योजना का संबंध है, विद्युत संबंधी कार्य

दल की रिपोर्ट में अनुमान लगाया गया है कि योजना अवधि के दौरान 46,939 मेगावाट की अतिरिक्त क्षमता की आवश्यकता होगी। परन्तु इस समय चल रही, मंजूर की गई तथा मंजूर की जा रही नई परियोजनाओं की स्थिति को ध्यान में रखते हुए, योजना आयोग ने निर्धारण किया है कि 41,110 मे. वा. की अतिरिक्त क्षमता का लक्ष्य अधिक वास्तविक होगा (जिसमें 18,659 मे. वा. पहले से चल रही 9,193 मे.वा. केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा अनुमोदित परियोजनाओं से तथा 13,258 मे.वा. नई स्कीमों से शामिल हैं)

8.2.4 दसवीं योजना अवधि के दौरान सरकार का इस क्षेत्र के लिए सार्वजनिक निधीयन बढ़ाने और सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों को प्राईवेट निवेशकों और राज्य सरकारों के साथ संयुक्त उद्यमों में परियोजनाएं शुरू करने के लिए प्रोत्साहित करने का प्रस्ताव है। इन प्रयासों के एक हिस्से के तौर पर संकटापन्न चालू स्कीमों को रियायती ब्याज दर पर निधियाँ प्रदान करने के लिए सरकार का त्वरित उत्पादन और आपूर्ति कार्यक्रम पेश करने का प्रस्ताव है। पन विद्युत विकास की गति तेज करने और नाभिकीय विद्युत को अन्य ईंधनों से विद्युत उत्पादन जितना प्रतिस्पर्धात्मक बनाने के लिए उपयुक्त नीतिगत उपाय शुरू करने पर भी ध्यान केंद्रित किया गया है। सरकार पर्याप्त निवेश चैनल करने के लिए सम्मिलित प्रयास कर रही है ताकि ग्यारहवीं योजना के अंत तक राष्ट्रीय ग्रिड का काम निश्चित रूप से पूरा किया जा सके। इससे विद्युत का अंतर-क्षेत्रीय स्थानांतरण बढ़ेगा और मौजूदा परिसम्पत्तियों का अनुकूलतम उपयोग करना आसान हो जाएगा।

8.2.5 विद्युत क्षेत्रक सुधार इस क्षेत्र के प्रत्येक उप-तत्व में प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देने के लिए 1991 में आरंभ किए गए थे जैसाकि एक स्वतंत्र और पारदर्शी नियामक शासन व्यवस्था के अधीन उत्पादन, पारेषण और वितरण। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, राष्ट्रीय स्तर पर एक केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग (सी ई आर सी) पहले ही स्थापित किया जा चुका है और 19 राज्यों में राज्य विद्युत नियामक आयोग(एस ई आर सी) स्थापित किए गए हैं जिनमें से 11 ने टैरिफ आदेश जारी कर दिए हैं। विद्युत नियम (संशोधन) अधिनियम,

1998 में अधिनियमित होने के साथ ही प्राइवेट सेक्टर की सहभागिता भी आरंभ हो गई है। ड्राफ्ट विद्युत विधेयक, 2001 संसद में पेश कर दिया गया है जो विद्युत संबंधी तीन मौजूदा विधियों का स्थान लेगा: समय-समय पर यथा संशोधित भारतीय विद्युत अधिनियम, 1910; समय-समय पर यथा संशोधित विद्युत (आपूर्ति) अधिनियम 1948; तथा विद्युत व विनियामक आयोग अधिनियम, 1998।

8.2.6 विद्युत विधेयक में विद्युत व्यापार को एक अलग क्रियाकलाप के रूप में स्वीकार किया गया है और यह राज्य विद्युत नियामक आयोगों को विभिन्न चरणों में विद्युत के वितरण में खुली पहुँच प्रदान करने के लिए इजाजत देता है जिससे अंततः दक्षता और प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा मिलेगा।

8.2.7 इन सुधारों को आक्रामक रूप से आगे बढ़ाना होगा ताकि राज्य विद्युत बोर्डों की वित्तीय हालत में सुधार किया जा सके। केंद्रीय विद्युत उपयोगिताओं (युटिलिटीज) द्वारा देय राशियों के एक-बार में निपटान संबंधी मुद्दे पर इन राशियों की संवीक्षा करके विचार किया गया है। संभावना है कि इससे इस क्षेत्रक में और आगे सुधार करने में आसानी होगी। वितरण क्षेत्र में सुधारों की पहचान मुख्य सुधार क्षेत्र के रूप में की गई है। त्वरित विद्युत विकास कार्यक्रम विद्युत क्षेत्रक में सुधार प्रक्रिया में तेजी लाने के लिए 2000-01 में शुरू किया गया था। इस संबंध में पहचानी गई मुख्य कार्यनीतियों में एक कार्यनीति सभी वितरण सर्कलों के लिए उत्कर्षता केंद्रों के रूप में वितरण योजनाएं/परियोजनाएं विकसित करना है जिन्हें वितरण सुधारों की बाद की अवस्था में अन्य राज्यों द्वारा अपनाया जा सकता है। त्वरित विद्युत विकास कार्यक्रम के अंतर्गत शुरू में इस प्रकार के 63 सर्कल लिए गए हैं, जिसमें 11 किलावोल्ट फीडरों पर मीटर लगाने, उप-पारेषण और वितरण नेटवर्क को सुधारने/सुदृढ़ बनाने, 100 प्रतिशत मीटर लगाने, बिलिंग, वसूली आदि में सुधार करने के लिए प्रबंधन सूचना प्रणाली स्थापित करने का प्रस्ताव है।

8.2.8 सुधारों के लिए निधियों का बेहतर उपयोग सुनिश्चित करने के लिए त्वरित विद्युत विकास कार्यक्रम (ए पी डी पी) स्कीम में कुछ संशोधन करके एक त्वरित विद्युत विकास और सुधार कार्यक्रम (ए पी डी आर पी) तैयार किया गया है। इसका उद्देश्य वितरण सुधारों के लिए निवेश को बढ़ावा देना है। त्वरित विद्युत विकास और सुधार कार्यक्रम के अंतर्गत निधीयन में 50 प्रतिशत निधियां निवेश कार्य के लिए तथा 50 प्रतिशत निधियां प्रोत्साहन कार्य

के लिए देने का प्रस्ताव है। मुख्य उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि इस निवेश के परिणामस्वरूप चुनिंदा सर्कलों में परिणाम योग्य भौतिक और वित्तीय लाभ अवश्य प्राप्त हों।

8.2.9 जिन 80,000 गांवों का विद्युतीकरण अभी किया जाना है, उनमें से दसवीं योजना में 62,000 गांवों का विद्युतीकरण ग्रिड आपूर्ति से किए जाने का प्रस्ताव है। शेष 18,000 दूरस्थ गांवों का विद्युतीकरण ऊर्जा के विकेंद्रीकृत अपारंपरिक स्रोतों के प्रयोग से 2011-12 तक करने का प्रस्ताव है। निधियों का प्रवाह सहज बनाने के लिए, प्रधान मंत्री ग्रामोदय योजना के एक घटक के रूप में ग्रामीण विद्युतीकरण का कार्यक्रम शामिल किया गया है और 100 प्रतिशत विद्युतीकरण का उद्देश्य प्राप्त करने के लिए राज्यों को ग्रामीण आधारिक संरचना विकास निधि तथा न्यूनतम आवश्यकता कार्यक्रम के अंतर्गत अन्य स्कीमों से संसाधन एकत्र करने के लिए प्रोत्साहित किया जा रहा है। ब्याज की आर्थिक सहायता व्यवस्था के साथ त्वरित ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम नामक एक नई स्कीम शुरू की जा रही है। विकेंद्रीकृत विद्युत उत्पादकों, विशेषकर दूरस्थ गांवों के विद्युतीकरण के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। पंचायत राज संस्थाओं, ग्रामीण सहकारी समितियों और गैर-सरकारी संस्थाओं जैसी ग्राम-स्तरीय संस्थाएं ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम में निर्णायक भूमिका निभाएंगी। कार्यक्रम की सफलता के लिए समुदायिक भागीदारी अनिवार्य हैं।

8.2.10 नौवीं योजना के दौरान शुरू किए गए क्रमिक वाणिज्यीकरण के लिए मौजूदा नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रमों को नया रूप देने का काम दसवीं योजना अवधि के दौरान भी जारी रखा जाएगा। इस संदर्भ में अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय द्वारा तैयार की गई ड्राफ्ट नवीकरणीय ऊर्जा नीति मंत्रिमण्डल के विचाराधीन है।

8.2.11 नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में निजी-क्षेत्रक निवेशों को उपलब्ध आर्थिक इमदादों के लिए बोली-प्रक्रिया को बढ़ावा देकर प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है। संविदाएं ऐसे निजी उद्यमियों को दी जानी चाहिए जो न्यूनतम आर्थिक सहायता राशि से अधिकतम लाभ प्रदान करें।

## विद्युत क्षेत्रक सुधार

8.2.12 केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग स्थापित करने के प्रस्ताव के अतिरिक्त, दिसंबर 1996 में मुख्य मंत्रियों के सम्मेलन में तैयार की गई सामान्य न्यूनतम योजना में दरों को तर्कसंगत बनाए जाने की आवश्यकता स्वीकार की गई थी ताकि कृषि जैसे आर्थिक सहायता

प्राप्त क्षेत्रक तीन वर्षों के भीतर आपूर्ति की औसत लागत का कम से कम 50 प्रतिशत भुगतान करें। राज्य विद्युत विनियामक आयोगों की स्थापना का प्रस्ताव दिसंबर, 1996 में राज्य विद्युत मंत्रियों के सम्मेलन में भी दिया गया था।

5.2.13 लाइसेंस प्रदान करने और कार्य-निष्पादन मानदण्ड निर्धारित करने के अलावा, केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग से यह भी आशा की जाती है कि वह कई राज्यों में विद्युत की आपूर्ति कर रही सभी उत्पादन तथा पारेषण उपयोगिताओं के लिए दरें भी निर्धारित करेगा। राज्य विद्युत विनियामक आयोगों से भी यह आशा की जाती है कि वे राज्य उपयोगिताओं के लिए इसी प्रकार का कार्य करेंगे। सर्वाधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि विनियामक निकायों से यह आशा की जाती है कि वे उत्पादन, पारेषण वितरण और आपूर्ति जैसे प्रत्येक उप-क्षेत्र में समान स्तर पर प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देंगे। एक स्वतंत्र, पर्याप्त तथा पारदर्शी नियामक व्यवस्था के अधीन इस प्रकार की प्रतिस्पर्धा से यह आशा की जाती है कि वे इच्छित दक्षता के लाभ अवश्य देंगे। तदनुसार, जुलाई, 1998 में विद्युत विनियामक आयोग अधिनियम पारित किया गया था।

8.2.14 उड़ीसा, हरियाणा, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, पश्चिम बंगाल, तमिलनाडु, पंजाब, दिल्ली, गुजरात, मध्यप्रदेश, अरुणाचल प्रदेश, महाराष्ट्र, राजस्थान, हिमाचल प्रदेश, असम, छत्तीसगढ़, केरल और उत्तरांचल के 19 राज्यों ने राज्य विद्युत विनियामक आयोगों का या तो गठन कर दिया है अथवा इसे अधिसूचित कर दिया है। उड़ीसा, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, राजस्थान, दिल्ली, मध्य प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और पश्चिम बंगाल के राज्य विद्युत विनियामक आयोगों ने टैरिफ आदेश जारी कर दिए हैं।

8.2.15 विद्युत विधियां (संशोधन) अधिनियम विद्युत पारेषण क्षेत्र में निजी सहभागिता को सफल बनाने के लिए 1998 में पारित किया गया था। भारतीय विद्युत ग्रिड कोड केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग द्वारा जनवरी, 2000 में ग्रिड अनुशासन सुनिश्चित करने और पारेषण तथा वितरण क्षेत्र में अलग-अलग उद्यमियों के लिए प्रचालन तथा शासन के पैरामीटर निर्धारित करने के लिए स्थापित किया गया था। विद्युत का व्यापार एक ऐसी अलग क्रियाविधि के रूप में स्वीकार कर लिया गया है जिससे दक्षता और प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा मिलेगा। विद्युत व्यवसाय निगम (पी टी सी) की स्थापना विद्युत में अंतर-राज्य व्यवसाय को सहज बनाने के लिए की गई थी। केंद्रीय विद्युत विनियामक निगम द्वारा जनवरी 2000 में अधिसूचित उपलब्धता पर आधारित टैरिफ आदेश उत्पादन में अपेक्षाकृत अधिक विश्वसनीयता और दक्षता को बढ़ावा देने के लिए एक कदम है।

8.2.16 उड़ीसा, हरियाणा, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, कर्नाटक, राजस्थान, मध्य प्रदेश और दिल्ली ने राज्य विद्युत सुधार अधिनियम अधिनियमित कर दिए हैं जिनमें राज्य विद्युत बोर्डों को तोड़ने /उनके निगमीकरण, राज्य विद्युत विनियामक आयोग आदि स्थापित करने का प्रवाधान है। उड़ीसा, हरियाणा, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, उत्तर प्रदेश, दिल्ली और राजस्थान राज्य विद्युत बोर्डों को भंग कर दिया गया है /निगमीकृत कर दिया गया है। (सारणी 8.2.1)

8.2.17 गोवा, महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, केरल, लक्षद्वीप, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, दिल्ली, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान और पंजाब में 11 के.वी. फीडरों का 100 प्रतिशत मीटरीकरण कर दिया गया है और यह कार्य पूरा होने की अंतिम अवस्थाओं में है। विद्युत मंत्रालय ने समय-बद्ध तरीके से सुधार

### सारणी 8.2.1

#### प्रक्रिया में अग्रणी राज्यों द्वारा सुधार मार्ग से की गई प्रगति

राज्य सुधार मार्ग	उड़ीसा	हरियाणा	उत्तरप्रदेश	आंध्र प्रदेश	कर्नाटक	राजस्थान	दिल्ली
सुधार अधिनियम	अप्रैल	मार्च	सितंबर	अक्तूबर	जून	जून	मार्च
लागू करने की तारीख	1996	1998	1998	1998	1999	2000	2001
विनियामक आयोग स्थापित किया गया	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
उपयोगिता (यूटिलिटी) भंग की गई	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ	हाँ
अलग वितरण कम्पनियां स्थापित की गई	हाँ	हाँ	नहीं	हाँ	नहीं	हाँ	हाँ
वितरण का निजीकरण किया गया	हाँ	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	नहीं	हाँ

करने के लिए 20 राज्यों के साथ समझौता ज्ञापनो पर हस्ताक्षर किए हैं। इन समझौता ज्ञापनो में दो अवस्थाओं में समय-बद्ध मीटरीकरण का प्रावधान है अर्थात् (i) 11 के.वी. फीडरों का मीटरीकरण और (ii) सभी उपभोक्ता, यह सुनिश्चित करने के लिए नजर रखी जा रही है कि सम्मत लक्ष्य प्राप्त किए जा सकें।

8.2.18 पारेषण और वितरण हानियां कम करने के लिए किए गए उपाय कुल मिला कर असंतोषजनक रहे हैं जिसके लिए केवल छः राज्यों (आंध्र प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान, कर्नाटक, उड़ीसा और उत्तर प्रदेश) ने इस दिशा में कदम उठाए हैं। किसी भी राज्य ने (किसी हद तक हरियाणा को छोड़ कर) 100 प्रति शत मीटरीकरण, बिलिंग और वसूली करने के लिए कोई उपाय नहीं किए हैं। ऊर्जा लेखा परीक्षा भी अभी कराई जानी है।

8.2.19 विद्युत सेक्टर के समक्ष चुनौतियों पर चर्चा करने के लिए 3 मार्च, 2001 को मुख्य मंत्रियों तथा विद्युत मंत्रियों का एक सम्मेलन आयोजित किया गया था। इस बात पर आम राय थी कि विद्युत क्षेत्रक सुधारों को राजनीति से अलग करने और उन्हें तेजी से लागू करने की तुरंत आवश्यकता है। इस बैठक में स्वीकार किए गए संकल्प अनुबंध- 8.2.1 में दिए गए हैं।

8.2.20 इस सेक्टर में सुधारों के अतिरिक्त, दसवीं योजना की प्राथमिकताओं में देश के लिए और अनुकूलतम प्राथमिक ऊर्जा मिक्स प्राप्त करना शामिल है। अतः दसवीं योजना में पन, नाभिकीय तथा नवीकरणीय संसाधनो में विद्युत क्षेत्रक निवेश का हिस्सा नौवीं योजना के स्तरों से बढ़ाने का प्रस्ताव है।

## विद्युत विधेयक, 2001

8.2.21 विद्युत विधेयक, 2001 की मुख्य विशेषताएं इस प्रकार हैं :-

- केंद्र सरकार राज्य सरकारों के परामर्श से एक राष्ट्रीय विद्युत नीति तैयार करेगी।
- ताप विद्युत उत्पादन पर से लाइसेंस समाप्त किया जाएगा और कैप्टिव उत्पादन की मुक्त अनुमति दी जाएगी। परन्तु पन विद्युत परियोजनाओं में राज्य सरकारों का अनुमोदन और केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण(सी ई ए) की अनुमति प्राप्त करना आवश्यक होगा।

- प्रतिस्पर्धा तथा दक्षता बढ़ाने के लिए विनियामक आयोग भी विभिन्न चरणों में वितरण नेटवर्क तक खुली पहुँच की अनुमति दे सकते हैं।
- व्यापार को एक अलग क्रियाकलाप के रूप में स्वीकार किया गया है। यदि आवश्यक हो तो विनियामक आयोगों को व्यापारिक मार्जिनो पर अधिकतम सीमाएं नियत करने का प्राधिकार है।
- बजट के माध्यम से आर्थिक इमदाद के भुगतान के लिए प्रावधान।
- उपभोक्ता टैरिफों में प्रतिकूल आर्थिक सहायता उत्तरोत्तर कम की जानी चाहिए और इन्हें आपूर्ति की वास्तविक लागत की ओर बढ़ाना चाहिए।
- 100 प्रतिशत ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए दबाव जिसमें ग्रामीण वितरण का प्रबंध पंचायतों, सहकारी समितियों, गैर-सरकारी संस्थाओं, निवाचित संस्थाओं आदि द्वारा किए जाने का प्रावधान होगा।
- ग्रामीण क्षेत्रों में लाइसेंस के बगैर विद्युत उत्पादन और वितरण की व्यवस्था।
- अपारंपरिक ऊर्जा स्रोतों और स्वतंत्र सिस्टमों को खुली अनुमति दी जाएगी।
- राज्य विद्युत बोर्डों को एक वर्ष के भीतर निगमित किया जाएगा और इन्हें भंग करके, परिसम्पत्तियों, देयताओं तथा कर्मचारियों के सांविधिक अंतरण द्वारा एक या अधिक कम्पनियों का रूप दिया जाएगा। परन्तु राज्य सरकारों को एक अधिसूचना के जरिए राज्य विद्युत बोर्डों को जारी रखने की छूट प्राप्त होगी।
- मीटरीकरण अनिवार्य बना दिया जाएगा और दो वर्षों के भीतर समूची आपूर्ति का 100 प्रतिशत मीटरीकरण किया जाना है। जहाँ आवश्यक हो, वहाँ संबंधित विनियामक आयोग मीटर लगाने का काम पूरा करने के लिए अतिरिक्त समय दे सकते हैं।
- राज्य विद्युत विनियामक आयोग गठित करना एक अनिवार्य अपेक्षा है।
- केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग और राज्य विद्युत विनियामक आयोगों के निर्णय के विरुद्ध अपीलों की सुनवाई एक अपीली अधिकरण करेगा।
- बिजली की चोरी संबंधी उपबंध और कड़े कर दिए गए हैं।



## नौवीं योजना की समीक्षा

### विद्युत उत्पादन

8.2.22 नौवीं योजना आरंभ होने के समय विद्युत उपयोगिताओं (युटिलिटीज) से सकल ऊर्जा उत्पादन 394.5 बिलियन यूनिट था। नौवीं योजना में, इस योजना के अंतिम वर्ष (2001-02) में उपयोगिताओं के लिए 606.7 बिलियन यूनिट सकल ऊर्जा उत्पादन का लक्ष्य रखा गया था। इस लक्ष्य की तुलना में वास्तविक ऊर्जा उत्पादन 515.3 बिलियन यूनिट रहा है। इसके अनुसार नौवीं योजना अवधि के दौरान मिश्र वार्षिक वृद्धि दर लगभग 5.5 प्रति शत ही बनती है। 2001-02 में 91.4 बिलियन यूनिट की कमी का मुख्य कारण यही रहा है कि पन विद्युत स्टेशनों वाले जल ग्रहण क्षेत्रों में

अपर्याप्त वर्षा होने के कारण उत्पादन क्षमता में कम वृद्धि हुई है और पन विद्युत का उत्पादन भी कम हुआ है।

### क्षमता अभिवर्द्धन

8.2.23 नौवीं योजना आरंभ होने के समय उपयोगिताओं की अखिल भारतीय स्थापित उत्पादन क्षमता 84,893 मेगा वाट थी (902 मे.वा. पवन क्षमता को छोड़ कर)। इसमें 21,568 मे.वा. पन विद्युत, 61,012 मे.वा. ताप विद्युत और 2,225 मे.वा. नाभिकीय विद्युत के शामिल थे। नौवीं योजना कार्यक्रम में 40,245 मे.वा. क्षमता अभिवर्द्धन की कल्पना की गई थी। इसकी तुलना में वास्तविक क्षमता अभिवर्द्धन नौवीं योजना के दौरान 19,015 मे.वा. होगी। (सारणी 8.2.2)

### सारणी 8.2.2

#### नौवीं योजना के दौरान स्थापित क्षमता में अभिवर्द्धन नौवीं योजना (1997-2002)

प्रकार	लक्ष्य				उपलब्धि (मे.वा.)			
	केंद्रीय क्षेत्रक	राज्य क्षेत्रक	निजी क्षेत्रक	कुल	केंद्रीय क्षेत्रक	राज्य क्षेत्रक	निजी क्षेत्रक	कुल
पन	3,455	5,815	550	9,820	540	3,912	86	4,538
ताप	7,574	4,933	17,038	29,545	3,084	5,538	4,975	13,597
नाभिकीय	880	-	-	880	880	-	-	880
कुल	11,909	10,748	17,588	40,245	4,504	9,450	5,061	19,015

8.2.24 नौवीं योजना के दौरान 19,015 मे.वा. क्षमता अभिवर्द्धन, लक्षित अभिवर्द्धन का 47 प्रतिशत बनता है। इसके विपरीत, आठवीं योजना के दौरान क्षमता अभिवर्द्धन लक्ष्य का 54 प्रतिशत था (30,538 मे.वा.लक्ष्य की तुलना में 16,422 मे.वा.)। नौवीं योजना के दौरान क्षेत्र-वार कमियां इस प्रकार थी: केंद्रीय क्षेत्र 62.2 प्रति शत, राज्य क्षेत्र 12.1 प्रति शत तथा निजी क्षेत्र 71.2 प्रति शत। 19,015 मे.वा. की उपलब्धि 3,803 मे.वा. की वार्षिक वृद्धि दर्शाती है, जबकि इसकी तुलना में वार्षिक लक्ष्य 8,049 मे.वा. रखा गया था।

8.2.25 क्षमता अभिवर्द्धन में कमी के लिए जिम्मेदार मुख्य कारण इस प्रकार हैं: भुगतान सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए पर्याप्त

व्यवस्था न होने के कारण निजी क्षेत्र की परियोजनाएं आरंभ न हो पाना, भूमि अधिग्रहण और पर्यावरणीय अनुमतियां मिलने में विलम्ब, ईंधन सम्पर्कों से संबंधित अनसुलझे मुद्दे, संविदागत समस्याएं, पुनर्व्यवस्थापन और पुनर्वास की समस्याएं तथा कानून और व्यवस्था की समस्याएं।

8.2.26 नौवीं योजना की समाप्ति पर मार्च, 2002 में संचित क्षमता 1,04,917.50 मे.वा. थी, जिसमें 1,507.5 मे.वा.पवन ऊर्जा भी शामिल थी। (सारणी-8.2.3)

### ताप विद्युत संयंत्रों का कार्य-निष्पादन

8.2.27 नौवीं योजना के दौरान देश के ताप विद्युत संयंत्रों

**सारणी 8.2.3**  
**अखिल भारतीय संचित क्षमता अभिवर्द्धन**

(मेगावाट)

	पवन	ताप	नाभिकीय	कुल
केंद्र	3,049.00	25,836.51	2,720.00	31,605.51
राज्य/संघ राज्य क्षेत्र	22,636.02	39,546.59	0.00	62,182.61
निजी	576.20	9,045.72	0.00	9,621.92
<b>कुल</b>	<b>26,261.22</b>	<b>74,428.82</b>	<b>2,720.00</b>	<b>1,03,410.04*</b>

\* इसमें पवन ऊर्जा से प्राप्त 1,507.46 मेगा वाट की क्षमता शामिल नहीं है (राज्य 62.86 मे.वा., निजी 1,444.60 मे.वा.)

के कार्य-निष्पादन में कुल मिला कर सुधार हुआ। नौवीं योजना शुरू होने पर ताप विद्युत संयंत्रों का अखिल भारतीय औसत संयंत्र भार फैक्टर (पी.एल.एफ.) 64.4 प्रति शत था और योजना अवधि की समाप्ति पर यह बढ़कर 69.9 प्रति शत तक पहुँच गया था। यह वृद्धि मुख्यतः उत्पादन केंद्रों के भारित औसत में कमी, नये यूनियनों के डिजाइन में सुधार तथा संयंत्र की बेहतर अनुरक्षण पद्धतियों के कारण हुई है। नौवीं योजना अवधि के दौरान पी.एल.एफ. की वर्ष-वार वास्तविक उपलब्धि सारणी-8.2.4 में दी गई है।

**सारणी 8.2.4**

**अखिल भारतीय क्षेत्र-वार ताप पी.एल.एफ (प्रति शत)**

वर्ष	राज्य	केंद्रीय	निजी	अखिल भारतीय
1997-1998	60.9	70.4	71.2	64.7
1998-1999	60.8	71.1	68.3	64.6
1999-2000	64.3	72.5	68.9	67.3
2000-2001	65.6	74.3	73.1	69.0
2001-2002	67.0	74.3	74.7	69.9

**विद्युत आपूर्ति स्थिति**

8.2.28 नौवीं योजना शुरू होने के समय अनुमान लगाया गया था कि ऊर्जा और अधिकतम मांग की कमियां क्रमशः 11.5 प्रति शत और 18 प्रति शत हैं। परन्तु योजना अवधि समाप्त होने पर, प्रस्तावित क्षमता अभिवर्द्धन में केवल 47 प्रति शत वृद्धि के बावजूद ऊर्जा तथा

अधिकतम मांग की कमियां क्रमशः 7.5 प्रति शत और 12.6 प्रति शत तक सीमित रखी गईं। ऐसा मुख्यतया ताप संयंत्रों के पी.एल.एफ. में उल्लेखनीय सुधार और नौवीं योजना के दौरान मांग में अनुमानित वृद्धि से कम वृद्धि होने के कारण संभव हुआ है।

**कुल स्थापित उत्पादन क्षमता में केंद्र का हिस्सा**

8.2.29 केंद्रीय क्षेत्रक उपक्रमों अर्थात् नैशनल थर्मल पावर कॉर्पोरेशन (एन.टी.पी.सी.), नैशनल हाइड्रो इलेक्ट्रिक पावर कॉर्पोरेशन (एन.एच.पी.सी.) न्यूक्लियर पावर कॉर्पोरेशन इंडिया लि. (एन.पी.सी.आई.एल) और नार्थ ईस्टर्न इलेक्ट्रिक पावर कॉर्पोरेशन (एन.ई.ई.पी.सी.ओ.) ने देश के विभिन्न भागों में नई उत्पादन क्षमताएं बढ़ाने में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाना जारी रखा है। कुल स्थापित क्षमता में केंद्रीय क्षेत्र का हिस्सा सातवीं योजना के अंत में 25.6 प्रति शत से बढ़कर अठवीं योजना के अंत में 31.52 प्रतिशत हो गया और नौवीं योजना के अंत में क्षमता अभिवर्द्धन में कमियों के कारण यह 30.1 प्रतिशत था।

**नवीनीकरण, आधुनिकीकरण और कार्य-अवधि विस्तार**

8.2.30 1984 से लेकर नवीनीकरण और आधुनिकीकरण (आर एण्ड एम) को मौजूदा क्षमता से अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने का अत्यंत लागत-प्रभावी विकल्प माना गया है। सातवीं योजना के दौरान निष्पादन के लिए सितंबर, 1984 में शुरू किए गए आर एण्ड एम कार्यक्रम की प्रथम अवस्था में 34 चुनिंदा विद्युत स्टेशनों में कुल 13,570 मे.वा. की क्षमता वाले 163 ताप यूनियनों को लिया गया

था। यह कार्यक्रम कुल 1,066 करोड़ रुपए की लागत से 1991-92 में सफलतापूर्वक पूरा कर लिया गया। कार्यक्रम पूरा होने के बाद 7,000 मिलियन यूनिट/वर्ष की लक्षित वृद्धि की तुलना में औसतन 10,000 मिलियन यूनिट/वर्ष का अतिरिक्त उत्पादन प्राप्त किया गया।

8.2.31 आर एण्ड एम कार्यक्रम की प्रथम अवस्था के परिणामों से उत्साहित हो कर द्वितीय अवस्था 44 ताप विद्युत स्टेशनों के लिए 1990-91 में शुरू की गई जिनमें कुल 20,870 मे.वा.क्षमता वाले 198 यूनिट शामिल थे। इस कार्यक्रम पर 2,383 करोड़ रुपए लागत आने का अनुमान था और इसे आठवीं योजना के दौरान पूरा किया जाना था। कार्यक्रम पूरा होने पर 7,864 मिलियन यूनिट/वर्ष अतिरिक्त उत्पादन होने का अनुमान था। परन्तु निधियां उपलब्ध न होने के कारण कई उपयोगिताएं (युटिलिटीज) अपनी आर एण्ड एम स्कीमें नियत समय पर कार्यान्वित नहीं कर पाईं। परिणामतः आठवीं योजना के अंत तक लगभग 50 प्रतिशत कार्य ही पूरे किए जा सके जिनसे 5,000 मिलियन यूनिट/वर्ष अतिरिक्त उत्पादन प्राप्त हुआ। द्वितीय अवस्था के शेष क्रियाकलाप नौवीं योजना अवधि के दौरान शुरू किए गए। 153 ताप विद्युत यूनिटों के लिए निर्माण-कार्य समापन की विभिन्न अवस्थाओं पर है।

8.2.32 नौवीं योजना के अंत तक 28 यूनिटों पर (जिनकी कुल क्षमता 1,981 मे.वा. है) अवधि-विस्तार कार्य पूरा हो जाने की संभावना है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत आने वाले यूनिटों की कार्य-अवधि 12-15 वर्ष बढ़ जाने की संभावना है।

8.2.33 आर एण्ड एम तथा अवधि-विस्तार कार्यक्रमों के सामने अनेक बाधाएं हैं। इनमें शामिल हैं :

- अधिकांश राज्य विद्युत बोर्डों/उपयोगिताओं की खराब वित्तीय हालत के कारण समय पर और पर्याप्त निधियां उपलब्ध न हो पाना।
- ऋण की शर्तें पूरी न किए जाने के कारण विद्युत वित्त निगम से ऋण प्राप्त करने में विलम्ब।
- स्कीम तैयार करने और राज्य विद्युत बोर्डों/उपयोगिताओं द्वारा आदेशों को अंतिम रूप दिए जाने में कार्यविधि संबंधी विलम्ब।
- नवीनीकरण तथा आधुनिकीकरण कार्य आरंभ करने में राज्य

विद्युत बोर्डों की अनिच्छा क्योंकि इसके परिणामस्वरूप यूनिट अस्थायी रूप से बंद हो जाते हैं जिसकी वजह से उत्पादन कम हो जाता है।

### ताप विद्युत स्टेशनों का आर एण्ड एम तथा उच्च दर-निर्धारण

8.2.34 नौवीं योजना में 9,001 मे.वा. की सकल स्थापित क्षमता वाली 36 पन स्कीमों (23 प्रथम अवस्था तथा 13 द्वितीय अवस्था में) की नवीनीकरण, आधुनिकीकरण और उच्च दर-निर्धारण (आर एम एण्ड यू) के लिए पहचान की गई जिन पर 917.30 करोड़ रुपए की लागत आने का अनुमान था। अनुमान लगाया गया था कि आर एम एण्ड यू कार्यक्रम से क्षमता में 1,609 मे.वा. की वृद्धि होगी और उत्पादन भी 4,987 मिलियन यूनिट बढ़ जाएगा।

8.2.35 इन 36 स्कीमों में से अभी तक 554 करोड़ रुपए की अनुमानित लागत से 4,860 मे.वा. की समग्र स्थापित क्षमता वाली 18 पन स्कीमों पर काम पूरा किया जा चुका है और इससे प्राप्त होने वाले प्रत्याशित लाभ 1,123 मे.वा./3,350 मिलियन यूनिट तक हैं। शेष 18 आर एम एण्ड यू स्कीमों में से 369 मे.वा. स्थापित क्षमता वाली पाँच स्कीमों को 'बंद' घोषित कर दिया गया है और 380 मे.वा. क्षमता वाली चार स्कीमों पर अभी काम शुरू किया जाना है। 3,392 मे.वा. समग्र स्थापित क्षमता वाली शेष नौ स्कीमों पर काम कार्यान्वयन की विभिन्न अवस्थाओं पर है।

8.2.36 30 जून, 2001 को पन आर एम एण्ड यू की स्थिति सारणी - 8.2.5 में बताई गई है:

### पारेषण और वितरण सुविधाएं

8.2.37 नौवीं योजना के दौरान स्थापित किए जाने वाले जिस 400 के.वी. पारेषण नेटवर्क की योजना बनाई गई थी उसका अधिकांश भाग केंद्रीय क्षेत्रक में था, जबकि 220 के.वी. नेटवर्क का अधिकांश भाग राज्य क्षेत्रक में आता है। पारेषण कार्यक्रम के अंतर्गत अधिकांश लक्षित अभिवृद्धियां नौवीं योजना के दौरान प्राप्त किए जाने की संभावना है। क्षमता अभिवृद्धि अपर्याप्त था क्योंकि न तो लक्षित उत्पादन और न ही प्रदर्शित मांग प्राप्त की जा सकी। प्रमुख पारेषण परियोजनाओं के संबंध में नौवीं योजना के दौरान लक्ष्यों तथा उपलब्धियों के व्योरे सारणी-8.2.6 में दिए गए हैं।

## सारणी 8.2.5

पन स्कीमो के नवीनीकरण, आधुनिकीकरण और उच्च दर-निर्धारण की स्थिति

स्कीमो का व्योरा	संख्या	स्थापित क्षमता (मे.वा.)	अनुमानित लागत करोड़ रु.	प्रत्याशित लाभ मे.वा.	प्रत्याशित लाभ मिलियन यूनिट
<b>प्रथम अवस्था</b>					
कार्यक्रम बनाया	23	5,863.75	647.03	1,472.63	3,890.06
पूरी की गई	14	4,269.00	422.43	1,069.48	2,565.46
<b>द्वितीय अवस्था</b>					
कार्यक्रम बनाया	13	3,137.60	270.27	136.10	1,096.50
पूरी की गई	4	591.40	131.43	53.90	784.50
<b>प्रथम और द्वितीय अवस्था</b>					
कार्यक्रम बनाया	36	9,001.35	917.30	1,608.73	4,986.56
पूरी की गई	18	4,860.40	553.86	1,123.38	3,349.96

## सारणी 8-2-6

नौवीं योजना के दौरान प्रमुख पारेषण लाइनों  
में लक्ष्य और उपलब्धियां

क्षेत्रक	400 के.वी. (सी.कि.एम.)		220 के.वी. (सी.कि.मी.)	
	लक्ष्य-आधरिक वार्षिक कार्यक्रम	उपलब्धि	वार्षिक कार्यक्रमों पर आधारित लक्ष्य	उपलब्धि
केंद्रीय	5,799	6,344	2,280	2,123
राज्य	7,076	6,892	16,605	15,270
कुल	12,875	13,236	18,885	17,393

सी.कि.मी.= सर्कट कि.मी.

8.2.38 नौवीं योजना के अंत तक, देश में 400 के.वी. की 52,482 सर्कट कि.मी. और 220 के.वी. की 99,178 सर्कट कि.मी. लाइनें होने की संभावना है।

## पारेषण और वितरण संबंधी हानियां

8.2.39 नौवीं योजना के दौरान बहुत अधिक हानियां जारी रहीं।

सूचित की गई अखिल भारतीय हानियां 1992-93 में 19.8 प्रति शत से बढ़ कर 1998-99 में 26.45 प्रति शत हो गईं और नौवीं योजना के अंत तक इनके बढ़ कर 27.8 प्रति शत तक पहुँच जाने की संभावना है। 2000-01(संशो. अनु.) के लिए विभिन्न राज्यों द्वारा सूचित की गई हानियों में भारी अंतर हैं और ये हानियां 17 प्रति शत से लेकर 56 प्रति शत तक हैं। जिन कुछ राज्यों ने अपनी जनोपयोगी सेवाओं को खोल दिया है, उनमें से कुछ राज्यों के अनुभव के आधार पर, देश के लिए कुल मिला कर पारेषण और वितरण से वास्तविक हानियां 35-45 की रेंज में होने का अनुमान है। पारेषण और वितरण संबंधी अत्यधिक हानियों के कारण इस प्रकार बताए जाते हैं:

- नए क्षेत्रों को बिजली देने के अल्पकालिक उद्देश्य को पूरा करने के लिए मांग में बेतरतीब वृद्धि के कारण कमजोर और अपर्याप्त उप-पारेषण और वितरण सिस्टम।
- लम्बी पारेषण और वितरण लाइनें।
- कंडक्टरों के अनोपयुक्त साइज।
- अनुचित भार प्रबंधन, जिसके परिणामस्वरूप सिस्टमों पर अधिक भार पड़ता है।
- विद्युत की उठाईगीरी और चोरी।
- बिना मीटर की आपूर्ति।

- सिस्टम में सुधार करने की स्कीमे शुरू करने में वित्तीय बाधाएं।

8.2.40 पारेषण और वितरण हानियों को कम करने के लिए यह जरूरी है कि विभिन्न विद्युत आपूर्ति संस्थाएं अपने-अपने सिस्टम का अध्ययन करें और अत्याधिक हानियों के कारणों का पता लगाने के लिए ऊर्जा लेखा परीक्षाएं करें। इन अध्ययनों के आधार पर वितरण प्रणाली को सुदृढ़ बनाने और इसे नया रूप देने के लिए, एम.आई. एस. में सुधार करने तथा नियंत्रण संबंधी विषयों पर ध्यान देने के लिए सिस्टम में सुधार करने की परियोजनाएं तैयार की जानी चाहिए।

### पारेषण और वितरण संबंधी हानियां

- पारेषण और वितरण (टी एण्ड डी) संबंधी हानियों का वर्तमान स्तर काफी ऊंचा है। यद्यपि अखिल भारतीय टी एण्ड डी हानियों का स्तर लगभग 28 प्रति शत बताया जाता है, किन्तु वास्तविक हानि स्तर अनुमानतः 35-45 प्रति शत की रेंज में है। इसके अतिरिक्त कुछ राज्यों में हानियां अन्य राज्यों की तुलना में बहुत अधिक हैं। वर्ष 2000-01 में दिल्ली तथा जम्मू-कश्मीर में ये हानियां क्रमशः 47 प्रतिशत और 56 प्रतिशत थीं।
- जबकि टी एण्ड डी हानियों का कुछ भाग सिस्टम में तकनीकी कमियों और ग्रामीण क्षेत्रों में व्यापक निम्न वोल्टता वितरण नेटवर्क के कारण है, किन्तु हानियों के एक बहुत बड़े हिस्से के लिए चोरी और उठाईगिरी को जिम्मेदार ठहराया जाता है और यह समस्या लाइन कर्मचारियों की ओर से सांठ-गांठ के कारण और भी गंभीर हो जाती है।
- बहुत बड़ी संख्या में, विशेषकर कृषि क्षेत्र में बिना मीटर के कनेक्शन दिए गए हैं। चाहे कृषि के लिए विद्युत आपूर्ति रियायती-दरों पर की जानी हो तो भी इसे मापा जाना चाहिए ताकि उचित हिसाब-किताब रखा जा सके।
- (मे.वा. में मांग को टी एण्ड डी सिस्टम की लम्बाई से भाग करके यथामापित) कम भार घनत्वों के बावजूद ग्रिड के अंधाधुंध विस्तार के परिणामस्वरूप हाई टेंशन ( एच.टी) लाइनों पर निम्न टेंशन (एल.टी) का उच्च अनुपात आया है। इसके परिणामस्वरूप भी विद्युत की भारी मात्रा में उठाईगिरी हुई है।
- ऊर्जा लेखा परीक्षाएं शुरू करने की आवश्यकता है ताकि एक व्यवस्थित और सार्थक तरीके से विश्वसनीय डाटा पैदा करने में मदद मिल सके।

### त्वरित उत्पादन और आपूर्ति कार्यक्रम स्कीम

8.2.41 त्वरित उत्पादन और आपूर्ति कार्यक्रम स्कीम शुरू में एक वर्ष के लिए 1997-98 में आरंभ की गई थी और बाद में इसे नौवीं योजना के अंत तक बढ़ा दिया गया था। इस स्कीम में निम्नलिखित क्रियाकलाप शामिल हैं:

1. आर एण्ड एम और अवधि-विस्तार/पुनर्वास।
2. चालू उत्पादन परियोजनाएं।
3. लुप्त पारेषण कडियां तथा सिस्टम में सुधार।
4. अध्ययनों के लिए अनुदान।

8.2.42 विद्युत मंत्रालय, राज्य विद्युत बोर्डों/राज्य उत्पादन निगमों को पी.एफ.सी. को सामान्य-ऋणों पर ब्याज दरों में 4 प्रतिशत की आर्थिक इमदाद (सब्सिडी) देने के लिए अपने बजट में से अनुदान प्रदान करता है। 100 करोड़ रूपए से कम लागत वाली आर एण्ड एम स्कीमों को भी इस समय त्वरित विद्युत वितरण कार्यक्रम के अधीन वित्तपोषित किया जा रहा है। प्रस्ताव है कि दसवीं योजना में सभी आर एण्ड एम स्कीमों का वित्तपोषण केवल ए.जी एण्ड एस.पी. के अधीन किया जाएगा और ए.पी.डी.पी. के माध्यम से कोई वित्तीयन नहीं किया जाएगा।

### ए.पी.डी.पी. के अधीन केंद्रीय सहायता कार्यक्रम

8.2.43 निम्नलिखित क्षेत्रों से संबंधित परियोजनाओं का वित्तीयन ए.आर.डी. पी. के अंतर्गत किया जाता है जोकि विद्युत क्षेत्रक सुधारों में तेजी लाने के लिए 2000-01 में शुरू किया गया था:

- i) आर एण्ड एम/अवधि विस्तार/पुराने विद्युत संयंत्रों का उच्च दर-निर्धारण (ताप तथा पन)
- ii) (33 के.वी.या 66 के.वी. से कम) उप-पारेषण और वितरण नेटवर्क का उन्नयन जिसमें ऊर्जा लेखाकरण तथा मीटर लगाना भी शामिल है।

8.2.44 वितरण संबंधी सुधारों के लिए पहचानी गई मुख्य कार्यनीतियों में से एक कार्यनाति सभी वितरण सर्कलों के लिए वितरण योजनाएं/परियोजनाएं तैयार करना है। शुरू में ऐसे 63 सर्कलों का पता लगाया गया है जिनमें 11के.वी. फीडरों को लाभ केंद्रों के रूप में लिया जाएगा।

चुनिदा क्षेत्रों में उप-पारेषण और वितरण नेटवर्क में सुधार करने/सुदृढ़ बनाने, 100 प्रतिशत मीटर लगाने, लेखाकरण में सुधार करने के लिए एक एम.आई.एस. सिस्टम स्थापित करने का काम शुरू किया जाएगा। चुनिदा सर्कलों को ऐसे उत्कर्षता केंद्रों के रूप में विकसित करने का निर्णय किया गया है जिन्हें वितरण संबंधी सुधारों की बाढ़ की अवस्था में राज्यों द्वारा अपनाया जा सकता है।

8.2.45 ए.पी.डी.पी. के अधीन निधियां राज्य सरकारों को अतिरिक्त केंद्रीय सहायता के रूप में विद्युत मंत्रालय के परामर्श से वित्त मंत्रालय द्वारा जारी की जाती हैं। निधीयन प्रकारता (अनुदान और ऋण का संयोजन) नीचे सारणी-8.2.7 में दी गई है:

### सारणी 8.2.7

#### ए.पी.डी.पी. स्कीमों के अधीन निधीयन पैटर्न

क्रम संख्या	राज्य वर्ग	ए.पी.डी.पी. से निम्नलिखित रूप में परियोजनाओं/स्कीमलागत की प्रतिशत		पी एफ सी/आर ई सी/अपने /अन्य स्रोतों से परियोजनाओं/स्कीम लागत की प्रतिशत
		अनुदान	ऋण	
1	विशेष वर्ग राज्य	90	10	-
2	अविशेष वर्ग राज्य	25	25	50

8.2.46 2000-01 और 2001-02 के दौरान ए.पी.डी.पी. के तहत क्रमशः 1,000 करोड़ रुपए तथा 1,500 करोड़ रुपए की राशि प्रदान की गई थी। वार्षिक योजना 2002-03 के लिए 3,500 करोड़ की राशि प्रदान की गई है जोकि दसवीं योजना का प्रथम वर्ष है।

8.2.47 ए.पी.डी.पी. की संकल्पना को केवल निवेश खिड़की से राज्य में विद्युत क्षेत्रों की सहायता करने के लिए एक ऐसे यंत्र में बदल कर नया रूप देने की आवश्यकता है जो निर्देश-चिन्हों के रूप में कुछ कार्य-निष्पादन मानदण्ड पूरा करने से जुड़ी हो। इस प्रकार की व्यवस्था जरूरी है ताकि संक्रमणकालीन बोझ कम किया जा सके और यह सुनिश्चित किया जा सके कि सुधार-पोषणीय तथा स्थायी है। दसवीं योजना के दौरान सभी वितरण सर्कलों को

कवर करने के उद्देश्य से परिवर्द्धित निवेश प्रदान करने और राज्य विद्युत बोर्डों/जनोपयोगी सेवाओं के वित्तीय प्रदर्शन के आधार पर संक्रमण कालीन वित्त प्रदान करने के लिए भी मौजूदा ए.पी.डी.पी. में संशोधन किया जाना चाहिए। परन्तु वितरण में निवेश के लिए निधीयन और वित्तीय पैटर्न वही होगा जो ए.पी.डी.पी. में है। संक्रमण-कालीन वित्तीय राज्य विद्युत बोर्डों /जनोपयोगी सेवाओं द्वारा की गई वास्तविक नकद हानि में कटौतियों, विनियामक द्वारा की गई टैरिफ अभिवृद्धियों द्वारा प्राप्त निवल राशि, विद्युत की अतिरिक्त खरीद और ईंधन लागतों में वृद्धि पर आधारित हो सकता है। संक्रमणकालीन सहायता प्राप्त करने के लिए राज्यों को पात्रता की न्यूनतम शर्तें पूरी करनी पड़ सकती है:

- राज्य ने राज्य विद्युत विनियामक आयोग स्थापित किया हो।
- राज्य विद्युत बोर्ड/जनोपयोगी सेवा ने राज्य विद्युत विनियामक आयोग के पास अपनी प्रथम टैरिफ याचिका दायर कर दी हो।
- राज्य विद्युत बोर्ड/जनोपयोगी सेवा ने नकद हानियों में पिछले वर्ष की तुलना में कमी की एक न्यूनतम निर्धारित प्रतिशतता प्राप्त कर ली हो।

8.2.48 आशोधित ए.पी.डी.पी. को त्वरित विद्युत विकास और सुधार कार्यक्रम (ए.पी.डी.आर. पी.) का नाम दिया जा सकता है।

#### राज्य विद्युत बोर्डों का वित्तीय कार्य-निष्पादन

8.2.49 तकनीकी और वाणिज्यिक हानियों के उच्चतर स्तर तथा कृषि और घरेलू उपभोक्ताओं को रियायती दर पर विद्युत बेचने के कारण कई वर्षों से राज्य विद्युत बोर्डों की वित्तीय हालत खराब हुई है। सारणी 8.2.8 में राज्य विद्युत क्षेत्र का वित्तीय कार्य निष्पादन दर्शाया गया है। 1991-92 में कृषि और घरेलू क्षेत्रों पर 5,404 करोड़ रुपए की निवल सब्सिडी (आर्थिक इमदाद) उस वर्ष में राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों को मिलने वाली योजना सहायता की 46 प्रतिशत थी। यह काफी हद तक बढ़ कर 2000-01 में 25,607 करोड़ रुपए हो गई है और यह केंद्रीय योजनागत सहायता से दी जाने वाली निधियों की लगभग 69 प्रतिशत है। इसके अतिरिक्त, कृषि क्षेत्र को बिजली की बिक्री के कारण सब्सिडी 2001-02 की वार्षिक योजना में 29,461 करोड़ रुपए से नीचे आ गई है और आशा है कि वार्षिक योजना 2002-03 के लिए 26,959.30 करोड़ रुपए तक नीचे आ जाएगी। यह कमी कुछ राज्यों द्वारा शुरू की गई सुधार और पुनःसंरचना प्रक्रिया के कारण आएगी।

## सारणी 8.2.8

## राज्य विद्युत क्षेत्रक का वित्तीय कार्य-निष्पादन

(करोड़ रु.)

	1991-92	2000-01 (अनंतिम)	2001-02 (वा.यो)	2001-02 (संशो. अनु.)	2002-03 (वा. यो)
क.					
(i) निम्नलिखित को विद्युत की बिक्री के कारण शामिल सब्सिडी					
(क) कृषि	5,938.00	24,074.13	29,461	25,571.10	26,959.30
(ख) घरेलू	1,310.00	9,968.04	11,267	10,894.14	11,651.01
(ग) अंतर-राज्य बिक्री	201.00	385.51	510	247.36	225.89
सकल सब्सिडी	7,449.00	34,427.68	41,238	36,712.59	38,836.20
(ii) राज्य सरकारों से प्राप्त आर्थिक सहायता	2,045.00	8,820.33	8,370	10,099.16	7,980.84
(iii) निवल सब्सिडी	5,404.00	25,607.35	32,868	26,613.43	30,855.36
(iv) अन्य क्षेत्रों को बिक्री द्वारा उत्पन्न अधिशेष	2,173.00	3,434.93	5,526	3,614.88	7,499.00
कवर न की गई सब्सिडी	3,231.00	22,172.42	27,342	22,998.56	23,356.37
ख @ वाणिज्यिक हानियां	4,117.00	25,394.89	28,445	27,306.44	24,320.99
वाणिज्यिक हानियां (राज्य आर्थिक सहायता का निवल)		16,574.56		17,207.28	16,340.15
ग. राजस्व जुटाव					
i) प्रतिलाभ की दर (आर.ओ.आर)	-12.70	-41.82	-38.2	-39.48	-32.08
ii) उपलब्धि द्वारा अतिरिक्त राजस्व जुटाव					
(क) 3 प्रतिशत आर.ओ.आर	4,959.00	27,216.62	30,280	29,403.65	26,226.42
(ख) कृषि/सिंचाई से 50 पैसे /यूनिट दर शुरू करने से	2,176.00	1,637.83	1,840	1,350.44	1,329.71

संशो अनु. : संशोधित अनुमान, वा.यो. : वार्षिक योजना, # प्रति शत में

@ वाणिज्यिक हानियां, कवर न की गई सब्सिडी से भिन्न हैं क्योंकि इनमें राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा शुरू किए गए अन्य क्रियाकलापों के परिणाम भी शामिल हैं।

टिप्पणी:- (i) वर्ष 1999-2000, 2000-01 तथा 2001-02 के लिए उड़ीसा के संबंध में कृषि, घरेलू और अंतर-राज्य बिक्रियों के लिए दी गई सब्सिडी से संबंधित सूचना उपलब्ध नहीं है क्योंकि वितरण कार्य अब निजी कम्पनियों के हाथ में है। वाणिज्यिक हानियों से संबंधित सूचना केवल 'ग्रिडको' के बारे में है।

(ii) आंध्र प्रदेश, हरियाणा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश और कर्नाटक के मामले में सूचना सुधारों के बाद स्थापित की गई पारेषण और वितरण कम्पनियों से संबंधित है। अन्य राज्यों के मामले में सूचना राज्य विद्युत बोर्डों से संबंधित है।

(iii) अनुमानों में उतरांचल से संबंधित सूचना शामिल नहीं है क्योंकि राज्य ने ये सूचनाएं प्रस्तुत नहीं की हैं।

8.2.50 मार्च, 2001 के मुख्य मंत्रियों/विद्युत मंत्रियों के सम्मेलन में यह देखा गया कि विद्युत क्षेत्रक सुधारों के रास्ते में मुख्य रूकावट राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों को देय बहुत बड़ी बकाया राशि है। सम्मेलन में यह संकल्प किया गया कि राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों को देय पिछली बकाया राशियों तथा केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों से राज्य विद्युत बोर्डों को देय राशियों के एक बार में निपटान करने की सिफारिश करने के लिए एक विशेषज्ञ दल गठित किया जाना चाहिए। सितम्बर, 2001 में राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों को देय बकाया राशियां 41,852.63 करोड़ रु. थीं जिनमें लगभग 16,000 करोड़ रुपए की ब्याज देयता भी शामिल है।

8.2.51 संबंधित राज्य सरकारों द्वारा कर-मुक्त बांड जारी करके बकाया राशियों को सुरक्षित करने के लिए श्री मोटेक सिंह आहलुवालिया की अध्यक्षता वाले विशेषज्ञ दल की सिफारिशों कुछ संशोधनों के साथ सरकार द्वारा स्वीकार कर ली गई हैं। इस व्यवस्था के अधीन, बकाया राशियों को सुरक्षित करते समय 60 प्रति शत अधिभार छोड़ दिया जाएगा। किन्तु राज्य विद्युत बोर्डों को चालू बकाया राशि का भुगतान करना होगा अन्यथा केंद्रीय विद्युत स्टेशनो से विद्युत आपूर्ति और कोयले की आपूर्तियों में क्रमिक कमी करने जैसे कदम उठाए जाएंगे। राज्य विद्युत बोर्डों को सुधार-आधारित कार्य निष्पादन संबंधी मील-पत्थर स्वीकार कर लेने चाहिए जैसाकि राज्य विद्युत विनियामक आयोग स्थापित करना, वितरण फीडर्स पर मीटर लगाना और राजस्व वसूली में सुधार करना। मील-पत्थर विद्युत मंत्रालय के साथ हस्ताक्षरित किए जाने वाले समझौता ज्ञापन में निर्दिष्ट किए जाने चाहिए।

### नौवीं योजना के दौरान योजनागत व्यय

8.2.52 1997-98, 1998-99 और 1999-2000 (केंद्रीय/राज्य तथा संघ राज्य क्षेत्रों के लिए) के लिए वास्तविक आंकड़ों और केंद्रीय तथा राज्य के लिए वास्तविक/संशोधित अनुमानों (2000-01) तथा केंद्रीय और राज्य क्षेत्रक के लिए 2001-02 के संशोधित अनुमानों के आधार पर योजनागत व्यय का विश्लेषण करने पर निम्नलिखित बातें सामने आई हैं:

### केंद्रीय क्षेत्र

8.2.53 नौवीं योजना के पहले चार वर्षों (1997-2001) के दौरान केंद्रीय क्षेत्रक द्वारा विद्युत पर किया गया व्यय तथा 2001-02 के

लिए अनुमोदित प्रावधान वर्तमान कीमतों पर नौवीं योजना के अनुमोदित परिव्यय का केवल 83.30 प्रतिशत बनता है। इसी प्रकार, स्थिर कीमतों पर यह योजनागत व्यय का केवल 69.4 प्रतिशत बनता है। नौवीं योजना के दौरान अनुमानित घरेलू बजटीय सहायता (सकल बजटीय सहायता घटा बाहरी सहायता) 14,381 करोड़ रुपए थी जो 14,380 करोड़ रुपए की अनुमोदित राशि की लगभग 98 प्रतिशत (वर्तमान कीमत पर) बनती है। स्थिर कामतों पर अनुमोदित प्रावधान के 81 प्रति शत के हिसाब से यह 11,662 करोड़ रुपए बनती है। केंद्रीय क्षेत्रक में बहुत बड़ी कमी इसलिए रह गई क्योंकि आंतरित संसाधनों तथा बाडों के माध्यम से संसाधन नहीं जुटाए जा सके और एन.टी.पी.सी. की गैस-आधारित परियोजनाएं भी शुरू नहीं की जा सकी।

### राज्य क्षेत्रक

8.2.54 नौवीं योजना के प्रथम तीन वर्षों के दौरान राज्य क्षेत्रक के लिए योजनागत व्यय वर्तमान कीमतों पर परिव्यय का 53.4 प्रति शत था। बहुत अधिक कमियां असम, बिहार, हरियाणा, मेघालय, उड़ीसा तथा उत्तर प्रदेश राज्य में रह गई थीं। कमियों द्वारा सर्वाधिक प्रभावित क्षेत्र पारेषण और वितरण थे।

### विद्युत क्षेत्र की सफलता की कहानियां

- ताप स्टेशनो का संयंत्र भार घटक (पी.एल.एफ) नौवीं योजना के आरंभ में 63.0 प्रतिशत से बढ़कर योजना अवधि के अंत तक 69.90 प्रतिशत हो गया। नाभिकीय विद्युत का पी.एल.एफ. इसी अवधि में 55.90 प्रति शत से बढ़कर 79.4 प्रतिशत हो गया।
- तेरह राज्यों ने राज्य विद्युत विनियामक आयोग स्थापित और चालू कर दिए हैं जबकि छः अन्य राज्यों ने राज्य विद्युत विनियामक आयोगों का गठन अधिसूचित कर दिया है।
- उड़ीसा, आंध्र प्रदेश, उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, कर्नाटक, राजस्थान, दिल्ली, मध्य प्रदेश, हिमाचल प्रदेश और पश्चिम बंगाल के राज्य विद्युत विनियामक आयोगों ने टैरिफ आदेश जारी कर दिए हैं।
- सात राज्यों ने अपने राज्य विद्युत बोर्डों को विद्युत उत्पादन पारेषण और वितरण के लिए अलग-अलग कम्पनियों में विभाजित कर दिया/निगमित कर दिया है। इनमें से उड़ीसा



और दिल्ली ने वितरण-कार्य का निजीकरण कर दिया है।

- समय तथा लागतों के बढ़ने को कम से कम रखने के लिए केंद्रीय क्षेत्रक पन विद्युत परियोजनाओं के लिए तीन अवस्थाओं वाली अनुमोदन कार्यविधि शुरू की गई है। नौवीं योजना में शुरू किए गए त्वरित उत्पादन और आपूर्ति कार्यक्रम (ए.जी.एण्ड एस.पी.) ने राज्य विद्युत बोर्डों/राज्यों तथा केंद्रीय जनोपयोगी सेवाओं को ब्याज सब्सिडी के रूप में प्रोत्साहन प्रदान किए। इससे विशेषकर राज्य क्षेत्र में विद्युत विकास क्रियाकलाप चलाने में सहायता मिली है। राज्य क्षेत्र में प्राप्त किया गया क्षमता अभिवर्द्धन, लक्ष्य का लगभग 88 प्रतिशत था, जिसमें ए.जी.एण्ड एस.पी. का योगदान लगभग 55 प्रतिशत था। इस स्कीम ने नौवीं योजना अवधि के दौरान नवीनीकरण और आधुनिकीकरण कार्यक्रम को भी गति प्रदान की है। ए.जी.एण्ड एस.पी. के माध्यम से दिए गए प्रोत्साहनो के कारण अनुमानतः लगभग 10,000 मिलियन यूनिट/प्रतिवर्ष अतिरिक्त उत्पादन हुआ है।

- त्वरित विद्युत विकास कार्यक्रम (ए.पी.डी.पी.) स्कीम वितरण क्षेत्र में सुधारों में तेजी लाने के उद्देश्य से 2000-01 में शुरू की गई थी। इस स्कीम को अब त्वरित विद्युत विकास और सुधार कार्यक्रम (ए.पी.डी.आर.पी.) के रूप में आशोधित करने का प्रस्ताव है जोकि वितरण सुधार लागू करने के लिए एक महत्वपूर्ण निवेश है। आशोधित स्कीम के अंतर्गत वितरण क्षेत्र में निवेश के लिए प्रावधान होने के अतिरिक्त कुछ सुधार-आधारित पैरामीटरों की प्राप्ति से जुड़ा एक प्रोत्साहन तत्व भी शामिल होगा।

➤ केंद्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों की बकाया देय राशियों को समाप्त करने के लिए, राज्यों द्वारा देय इन बकाया राशियों का एक बार में निपटान करने के लिए एक व्यवस्था तैयार की गई।

➤ दूरस्थ गांवों के विद्युतीकरण कार्यक्रम में, पश्चिम बंगाल के सुंदरबन क्षेत्र में स्थित सागर द्वीप का सौर्य ऊर्जा के जरिए विद्युतीकरण करने में सफलता प्राप्त हुई है। इस द्वीप में लगभग 1400 परिवार सामुदायिक और व्यक्तिगत सौर्य फोटोवोल्टेक सिस्टमों से लाभान्वित हुए हैं। इस कार्यक्रम में प्रचालन तथा राजस्व वसूली में समुदाय पूरी तरह से शामिल है।

## दसवीं योजना के प्रति दृष्टिकोण

### दसवीं योजना के दौरान अपेक्षित क्षमता अभिवर्द्धन

8.2.55 सोलहवें विद्युत शक्ति सर्वेक्षण (ई.पी.एस.) के अनुसार 2006-07 में बसबार (केवल जनोपयोगी सेवाएं) में विद्युत की आवश्यकता नीचे दिए अनुसार होगी (सारणी 8.2.9):

#### सारणी-8.2.9

#### सोलहवें ई.पी.एस. के अनुसार 2006-07 में विद्युत मांग

क्षेत्र	अपेक्षित ऊर्जा (मे.कि.वा.आ)	व्यस्त समय में भार मे.वा.
उत्तरी	2,20,820	35,540
पश्चिमी	2,24,927	35,223
दक्षिणी	1,94,102	31,017
पूर्वी	69,467	11,990
उत्तर-पूर्वी	9,501	1,875
अंडमान एवं निकोबार द्वीप	236	49
लक्षद्वीप	44	11
सम्पूर्ण भारत	7,19,097	1,15,705

8.2.56 दसवीं योजना की विद्युत संबंधी कार्य दल की रिपोर्ट में योजना अवधि के दौरान 46,939 मे.वा. क्षमता अभिवर्द्धन की आवश्यकता की कल्पना की गई है, जिसमें 24,405 मे.वा. केंद्रीय क्षेत्र, 12,033 मे.वा. राज्य क्षेत्र में तथा 10,501 मे.वा. निजी क्षेत्र से आएंगे।

8.2.57 परन्तु चालू, स्वीकृत तथा स्वीकृत की जा रही नई परियोजनाओं की स्थिति को ध्यान में रखते हुए योजना आयोग ने यह महसूस किया कि 41,110 मे.वा. क्षमता अभिवर्द्धन लक्ष्य अधिक वास्तविक होगा जिसमें 18,659 मे.वा. चालू परियोजनाओं से 9,193 मे.वा. सी.ई.ए. द्वारा अनुमोदित परियोजनाओं से तथा 13,258 मे.वा. नई स्कीमों से प्राप्त होंगे। क्षमता अभिवर्द्धन के अपेक्षाकृत इस कम अनुमान में भी अभी तक केवल 27,852 मे.वा. ही पक्के प्रतीत होते हैं। 41,110 मे.वा. के संभावित क्षमता अभिवर्द्धन का सारांश सारणी-8.2.10 में दिया गया है।

**सारणी-8.2.10**

दसवीं योजना के दौरान स्वीकृत/सी.ई.ए.द्वारा अनुमोदित और नई स्कीमों से लाभ (मे.वा.)

स्रोत	चालू /स्वीकृत स्कीमें	सी.ई.ए. द्वारा अनुमोदित स्कीमें	नई स्कीमे	कुल
पन विद्युत	9,184	3,962	1,247	14,393
ताप विद्युत	8,175	5,231	12,011	25,417
नाभिकीय ऊर्जा	1,300	-	-	1,300
कुल	18,659	9,193	13,258	41,110

**सारणी – 8.2.10 क**

दसवीं योजना के दौरान क्षेत्रक बार के समक्ष पद्धति बार क्षमता अभिवर्द्धन मे.वा.

स्रोत	केंद्रीय	राज्य	निजी	कुल
पन विद्युत	8,742	4,481	1,170	14,393
ताप विद्युत	12,790	6,676	5,951	25,417
नाभिकीय ऊर्जा	1,300	-	-	1,300
कुल	22,832	11,157	7,121	41,110

8.2.58 दसवीं योजना अवधि के लिए परिकल्पित 41,110 मे. वा. की कुल अभिवृद्धि में से 22,832(55.6 %) के लिए केंद्रीय क्षेत्रक तथा 11,157 मे. वा. (27.1%) के लिए राज्य क्षेत्रक उत्तरदायी होगा। शेष 7,121 (17.3%) मे. वा. अभिवृद्धि की आशा निजी क्षेत्रक से की जाती है (सारणी 8.2.10-क)। इस प्रकार सार्वजनिक क्षेत्रक दसवीं योजना में प्रमुख भूमिका निभाना जारी रखेगा जबकि सुधार मार्गों पर चल कर हुई प्रगति से मध्यम से लेकर दीर्घ अवधि में अपेक्षाकृत अधिक भागीदारी के लिए इस मार्ग में आने वाली रुकावटें दूर करने में सहायता मिलेगी।

8.2.59 इस अभिवर्द्धन क्षमता का अधिकांश भाग दसवीं योजना के बाद के वर्षों के दौरान ही प्राप्त किया जा सकता है। इसका निहितार्थ यह कि दसवीं योजना के प्रथम तीन वर्षों में विद्युत की कमी की संभावना वर्तमान स्तरों से ऊपर रहेगी। इस समस्या को कम से कम आंशिक रूप से हल करने के लिए यह जरूरी है कि मौजूदा संयंत्रों में नवीनीकरण तथा आधुनिकीकरण का काम आक्रामक रूप

से करने और विद्युत सिस्टम को कुशलतापूर्वक चलाने के लिए भरसक प्रयास किया जाए।

8.2.60 क्षमता परिवर्धन ईंधन सम्पर्क पक्के होने तथा नई परियोजनाओं पर काम शीघ्र आरंभ करने पर निर्भर होगा। नई परियोजनाओं के लिए, विशेषकर केंद्रीय क्षेत्रक में, इनपुट सम्पर्कों/तकनीकी आर्थिक अनुमति/निवेश अनुमति संबंधी कार्यविधियों को सरल बनाना और सुधारना नितांत आवश्यक है। इसके आधार पर 2006-07 के अंत तक संचयी उत्पादन क्षमता नीचे दिए अनुसार होगी : (सारणी 8.2.11)

**विद्युत आपूर्ति की स्थिति**

8.2.61 नौवीं योजना के अंत में विद्युत तथा अधिकतम मांग के समय की कमियां क्रमशः 7.5 प्रति शत तथा 12.6 प्रतिशत हैं।

**सारणी - 8.2.11**  
**दसवीं योजना के अंतर्गत प्रत्याशित उत्पादन क्षमता मे.वा.**

	पन	ताप	नाभिकीय	कुल
31.3.2002 को स्थापित क्षमता	26,261.22	74,428.82	2,720.00	1,03,410.04*
दसवीं योजना के दौरान अभिवृद्धि	14,393.20	25,416.64	1300.00	41,109.84
31.3.2007 को कुल क्षमता	40,654.42	99,845.46	4,020.00	1,44,519.88

\* इसमें पवन से प्राप्त 1,507.46 मे.वा. की क्षमता शामिल नहीं है।

विद्युत संबंधी कार्य दल ने अनुमान लगाया है कि यदि क्षमता अभिवर्द्धन के लक्ष्य पूरे कर लिए जाते हैं तो दसवीं योजना के अंत तक विद्युत और अधिकतम मांग के समय की कमियां क्रमशः 11.6 प्रतिशत और 9.5 प्रतिशत होगी। यदि प्रबंधन तथा संयंत्र प्रचालनो में उल्लेखनीय सुधार नहीं किए जाते तो क्षमता अभिवर्द्धन के ऊपर प्रस्तावित अपेक्षाकृत कम लक्ष्य इन अनुमानित कमियों को और बढ़ा देंगे।

### पन विद्युत विकास

8.2.62 देश की कुल उत्पादन क्षमता में पन विद्युत क्षमता का हिस्सा छठी योजना के अंत में 34 प्रतिशत से घट कर नौवीं योजना के अंत में 25 प्रतिशत रह गया है। यदि शीघ्र ही उपयुक्त सुधारात्मक उपाय नहीं किए जाते तो यह हिस्सा और भी कम हो जाने की संभावना है। भण्डारण सुविधाओं वाली पन विद्युत परियोजनाएं विद्युत सिस्टम को अधिकतम मांग के समय सहायता प्रदान करती हैं। कुछ क्षेत्रों में अपर्याप्त पन विद्युत सहायता ताप विद्युत संयंत्रों के कार्य निष्पादन को बुरी तरह से प्रभावित कर रही है। पश्चिमी तथा पूर्वी क्षेत्रों में अधिकतम मांग के समय विद्युत ताप संयंत्रों द्वारा प्रदान की जाती है। यह ताप विद्युत क्षमता का एक महंगा और अकुशल प्रयोग है। दसवीं योजना अवधि के दौरान 41,110 मे.वा. की कुल क्षमता अभिवृद्धि में 14,393 मे.वा. क्षमता पन विद्युत से बढ़ाने का प्रस्ताव है।

8.2.63 भूवैज्ञानिक अनिश्चितता, संविदा प्रबंधन, पुनर्व्यस्थापन तथा पुनर्वास, भूमि अधिग्रहण और आधारिक संरचना के विकास में विलम्ब पन विद्युत परियोजनाओं में अधिक समय और लागत के मुख्य कारण रहे हैं। परियोजना कार्यान्वयन में विलम्ब दूर करने के लिए परियोजना

कार्यान्वयन आरंभ होने से पहले ही निम्नलिखित उपाय करने की आवश्यकता है।

1. भूवैज्ञानिक अनिश्चितता को दूर करने के लिए विस्तृत सर्वेक्षण के आधार पर एक विश्वसनीय विस्तृत परियोजना रिपोर्ट (डी.पी.आर) तैयार की जानी चाहिए।
2. परियोजना मानीटरिंग से अलग संविदा मानीटरिंग पर जोर दिया जाना चाहिए।
3. भूमि अधिग्रहण तथा आधारिक संरचना विकास कार्य का निपटान परियोजना आरंभ होने से पहले किया जाना चाहिए।

8.2.64 इसके अतिरिक्त, पन विद्युत विकास की गति तेज करने के लिए निम्नलिखित उपाय करने की आवश्यकता है:

- यद्यपि देश के सभी नदी क्षेत्रों के शेष पन विद्युत के संभावित क्षेत्रों का प्रारंभिक रैंक-निर्धारण सर्वेक्षण किया जा चुका है तथापि आर्थिक सक्षमता के आधार पर एक विस्तृत व्यवहारिता रिपोर्ट तैयार करना जरूरी है।
- (उपयुक्त विधायी परिवर्तनो और उच्चतम न्यायालय के निर्देशों द्वारा समर्थित) एक राष्ट्रीय पुनर्वास नीति अपनाने और इस नीति को समान रूप से लागू करने की आवश्यकता है।
- प्राथमिकता वाली परियोजनाओं पर कार्रवाई करने के लिए अनुमति संबंधी कार्यविधि में सुधार करना।
- अनुमोदन क्रियाविधियों को सरल बनाना।
- बहु-पक्षीय एजेंसियों और अन्य अंतर्राष्ट्रीय निधीयन स्रोतों के लिए सम्मिलित दृष्टिकोण के जरिए (जिसमें केंद्र, भारतीय वित्तीय संस्थान, निजी क्षेत्रक प्रवर्तक शामिल हैं) परियोजनाओं का शीघ्र वित्तीय समापन सहज बनाना।

## नाभिकीय ऊर्जा

8.2.65 प्रमाणु ऊर्जा विद्युत शक्ति का एक महत्वपूर्ण स्रोत हैं जिसके पर्यावरणीय लाभ हैं और जिसके दीर्घ काल में किफायती रहने की भी संभावना है। इस समय विश्वव्यापी 13 प्रतिशत औसत की तुलना में नाभिकीय ऊर्जा का हिस्सा कुल प्राथमिक ऊर्जा खपत का केवल 2.4 प्रतिशत है। यह बहुत ही कम है।

8.2.66 नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों ने उत्पादन प्रदर्शन में उत्तरोत्तर वृद्धि दर्शाई है। एन.पी.सी.आई.एल. का पी.एल.एफ. 1995-96 में 60 प्रतिशत से बढ़ कर 2000-01 में 82 प्रतिशत हो गया है। नौवीं योजना के दौरान, एन.पी.सी.आई.एल. ने राजस्थान प्रमाणु ऊर्जा स्टेशन (आर.ए.पी.एस.)-2 (200 मे.वा.ई) का नवीनीकरण और उन्नयन किया और कैगा 1 तथा 2 (2x220 मे.वा.ई) तथा आर.ए.पी.एस. 3 तथा 4 (2x220 मे.वा.ई) को चालू किया। दसवीं योजना के दौरान 1,300 मे.वा.ई तथा ग्यारहवीं योजना में 5,915 मे.वा.ई नई क्षमता जोड़ने का प्रस्ताव है ताकि 2011-12 तक 10,000 मे.वा.ई. की क्षमता प्राप्त की जा सके। एन.पी.सी.आई.एल. ने उच्च स्तरीय तकनीकी दक्षता तथा सुरक्षा वाले नाभिकीय ऊर्जा शक्ति संयंत्र स्थापित करने तथा प्रचालित करने में अपनी क्षमता सिद्ध कर दी है। यह वांछनीय है कि नाभिकीय विद्युत उत्पादन में उल्लेखनीय विस्तार के लिए योजना बनाई जाए। विस्तारित कार्यक्रम से निर्माण की लागतें कम करना भी संभव हो जाएगा।

8.2.67 भारत में युरेनियम के मध्यम और थोरियम के व्यापक-संसाधनों को देखते हुए, एक तीन-अवस्था वाले नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम की परिकल्पना की गई है। इस कार्यक्रम में प्रथम अवस्था में दाबानुकूलित हैवी वाटर रिएक्टर (पी.एच.डब्ल्यू.आर.), दूसरी अवस्था में फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (एफ.बी.आर) और तीसरी अवस्था में युरेनियम 233-थोरियम 232 चक्र आधारित रिएक्टर स्थापित करना है। यह परिकल्पना भी की गई है कि कार्यक्रम की प्रथम अवस्था में, इस क्षमता अभिवृद्धि को लाइट-वाटर रिएक्टरों (एल.डब्ल्यू.आर) के जरिए विद्युत उत्पादन द्वारा अनुपूरित किया जाएगा और इसमें दीर्घकालिक देशीकरण के उद्देश्य से शुरू में प्रौद्योगिकी का आयात किया जाएगा। प्रथम अवस्था के लिए पी.एच.डब्ल्यू.आर प्रौद्योगिकी का चयन इसलिए किया गया था क्योंकि ये रिएक्टर दूसरी अवस्था के एफ.बी.आर. कार्यक्रम के लिए अपेक्षित प्लूटोनियम ईंधन पैदा करने के लिए प्राकृतिक युरेनियम का दक्षतापूर्वक प्रयोग करते हैं। फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों को प्लूटोनियम ईंधन दिया जाएगा और ये विद्युत उत्पादन के लिए

और प्लूटोनियम ईंधन पैदा करने के लिए युरेनियम को पुनः चक्रित करेंगे। फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों में ब्लैंकेट सामग्री के रूप में थोरियम, तीसरी अवस्था प्रारंभ करने के लिए युरेनियम 233 पैदा करेगा। विद्युत उत्पादन के लिए थोरियम के उपयोग संबंधी प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन करने के लिए भाभा प्रमाणु अनुसंधान केंद्र (बी.ए.आर.सी.) मुम्बई द्वारा एक उन्नत हैवी वाटर रिएक्टर (ए.एच.डब्ल्यू.आर) विकसित किया जा रहा है। ए.एच.डब्ल्यू.आर. उन रिएक्टरों का पूर्वगामी होगा जो नाभिकीय ऊर्जा कार्यक्रम की तीसरी अवस्था में स्थापित किए जाएंगे।

8.2.68 पी.एच.डब्ल्यू.आर के प्रथम अवस्था कार्यक्रम में अच्छी प्रगति हुई है और प्रौद्योगिकी परिपक्व अवस्था पर पहुँच चुकी है। कुडनकुलम, तमिलनाडु में 2x1000 मे.वा.ई. लाइट वाटर रिएक्टर स्थापित करने के लिए भारत और रशियन फेडरेशन फार को-आप्रेषन की बीच अंतर-सरकारी करार होने के साथ लाइट वाटर रिएक्टर लगाने की शुरुआत हो गई है। इस प्रौद्योगिकी में अनुभव प्राप्त करने के लिए कल्पकम में 40 मे.वा.ई का एक फास्ट ब्रीडर टेस्ट रिएक्टर (एफ.बी.पी.आर) लगाया गया है। इसके बाद 500 मे.वा.ई. क्षमता के प्रथम प्रोटोटाइप फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (पी.एफ.बी.आर) के लिए प्रौद्योगिकी विकसित करने में प्रगति हुई है जो अब उन्नत अवस्था पर पहुँच चुका है। थोरियम के उपयोग पर अनुसंधान और विकास की तरह पी.एफ.बी.आर का निर्माण आरंभ करने के लिए परियोजना-पूर्व क्रिया-कलाप चल रहे हैं।

8.2.69 अमेरिका और ब्रिटेन जैसे विकसित देशों में ऊर्जा सुरक्षा, पर्यावरणीय लाभों और नाभिकीय ऊर्जा के बारे में बदलते बोध के प्रसंग में नाभिकीय ऊर्जा के जोरदार विकास की आवश्यकता है। नाभिकीय प्रौद्योगिकी में सुधार होने से नाभिकीय ऊर्जा और किफायती होने तथा अन्य ईंधनों की तुलना में कुल जीवन-चक्र लागतें अपेक्षाकृत अधिक प्रतिस्पर्धात्मक होने की संभावना है। इसलिए भारत को निम्नलिखित उपाय करने की आवश्यकता है:

- नाभिकीय ऊर्जा के क्षेत्र में जोरदार तरीके से योग्यताएं तथा क्षमता स्थापित करना ताकि भारत के ईंधन-मिश्र में इसका हिस्सा क्रमिक रूप से बढ़ता जाए।
- एफ.बी.आर तथा थोरियम आधारित प्रौद्योगिकियों पर अनुसंधान और विकास को सक्रिय रूप से बढ़ावा देना।

- नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र सुविधाओं में रिपक्टर/डोम अत्यंत तकनीकी और संवेदनशील है। इसे एन.पी.सी.आई.एल/परमाणु ऊर्जा विभाग द्वारा कार्यन्वित किया जाना चाहिए। टर्बोजेनेरेटर (टी.जी) सुविधाओं जैसे नाभिकीय ऊर्जा संयंत्र क्षेत्र के अन्य घटकों को निजी क्षेत्र की भागीदारी के लिए अनुमति दी जानी चाहिए। परमाणु ऊर्जा विभाग को नाभिकीय विद्युत के उन घटकों को निश्चित करना चाहिए जिन्हें निजी क्षेत्र को सौंपा जा सकता है।
- अभिनव वित्तीयन व्यवस्थाओं को प्रोत्साहित करना (वित्तीय संस्थाओं/बैंकों से आधारीक संरचना संबंधी ऋण, पूर्तिकार क्रेडिट/ईक्विटी, दीर्घकालिक बांड, गैर-नाभिकीय द्वीप में निजी क्षेत्र ईक्विटी)
- अंतर्राष्ट्रीय निर्देश-चिन्हों की तुलना में एन.पी.सी.आई.एल के निवेश और प्रचालनात्मक कार्य-निष्पादन को मापना।

## निजी क्षेत्र

8.2.70 विद्युत क्षेत्र में निजी भागीदारी की नीति के प्रति घरेलू और विदेशी निवेशकों की प्रारंभिक प्रतिक्रिया उत्साहजनक रही है। तथापि कई परियोजनाओं को विद्युत खरीद करारों, गारंटियों तथा प्रति-गारंटियों, पर्यावरणीय मंजूरीयों, समान पारेषण नेटवर्कों तथा ईंधन आपूर्तियों के लिए विधिक रूप से प्रवर्तनीय संविदाओं को अंतिम रूप दिए जाने में अप्रत्याशित विलम्बों का सामना करना पड़ा है। निजी भागीदारी के समक्ष अत्याधिक महत्वपूर्ण बाधाओं में से एक बाधा एकाधिकार क्रेता-राज्य विद्युत बोर्डों का दिवालियापन थी। इसके कारण वित्तीय समापन प्राप्त करने में जटिल भुगतान सुरक्षा व्यवस्थाएं स्थापित करना आवश्यक हो गया। इसके अतिरिक्त, द्रव ईंधनों की उच्च लागत, इसमें शामिल जोखिम कारकों और मांग की भावी वृद्धि के अवास्तविक पूर्वानुमानों की वजह से चालू की गई कुछ स्वतंत्र परियोजनाओं (आई.पी.पी.) की उच्च विद्युत टैरिफों के कारण उपलब्ध क्षमताओं का पूरा उपयोग नहीं हो पाया है। विद्युत क्षेत्रक सुधार पहले से ही आरंभ कर दिए जाने के साथ ये समस्या यथा-समय दूर हो जाने की संभावना है।

8.2.71 1 फरवरी 2002 को निजी विद्युत परियोजनाओं की स्थिति इस प्रकार है :-

विवरण	संख्या	क्षमता (मे.वा.)
परियोजनाएं जिन्हें तकनीकी-आर्थिक दृष्टि से केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण द्वारा मंजूरी दे दी गई है।	58	29,614.50
पूरी तरह से चालू निजी विद्युत परियोजनाएं	15	4,427
निर्माणाधीन निजी विद्युत परियोजनाएं	7	3,432

## निजी क्षेत्रक भागीदारी

1991 में शुरू की गई विद्युत क्षेत्र में निजी निवेश लाने की नीति से यह आशा की गई थी कि इसके परिणामस्वरूप नौवीं योजना में विद्युत क्षमता में 17,588 मे.वा. की वृद्धि होगी। वास्तविक उपलब्धि 5,061 मे.वा. थी जोकि लक्ष्य की तुलना में केवल 29 प्रतिशत थी। केंद्रीय और राज्य क्षेत्रकों के लिए उपलब्धि अनुपात अपेक्षाकृत ऊंचे अर्थात् क्रमशः 38 प्रतिशत और 88 प्रतिशत थे। मुख्य बाधाएं इस प्रकार रही हैं :

राज्य विद्युत बोर्डों की लाईलाज खस्ता वित्तीय हालत।

द्रव ईंधनों की उच्च लागत, शामिल जोखिम कारक, भावी विद्युत के लिए प्रत्याशित स्तरों से नीचे मांग में धीमी वृद्धि आदि जैसे कारकों की वजह से अनुचित टैरिफ।

समर्थक विनियामक, विधायी और बाजार वातावरण न होना।

विद्युत क्षेत्रक तथा कोयला, परिवहन जैसे सम्बद्ध क्षेत्रों में सुधार की धीमी गति।

विश्वसनीय संविदात्मक ढांचे प्रदान करने में असमर्थता।

इस तथ्य को स्वीकार न करना कि निजी निवेश से पहले वितरण खण्ड को दक्ष और विश्वसनीय बनाना होगा और प्रतिस्पर्धा उत्पादन में पैदा होती है।

8.2.72 इसके अतिरिक्त, लगभग 2,340 मे.वा. क्षमता वाली जिन 18 निजी परियोजनाओं के लिए तकनीकी-आर्थिक मंजूरी की आवश्यकता नहीं है, उन्हें चालू कर दिया गया है और 36 मे.वा. की कुल क्षमता वाली दो परियोजनाएं निर्माणाधीन हैं।

### राष्ट्रीय ग्रिड की स्थापना

8.2.73 राष्ट्रीय विद्युत ग्रिड में केंद्रीय उत्पादक परियोजनाओं और अंतर-क्षेत्रीय लाइनों से जुड़ा एक पारेषण सिस्टम होगा। आशा की जाती है कि 500 मे.वा. उच्च वोल्टता सीधी करेंट (एच.वी.डी.सी.) पारेषण सिस्टम बिहार के सासाराम में दिसंबर 2002 तक एक साथ स्थापित हो जाने के साथ ही राष्ट्रीय विद्युत ग्रिड की पहली अवस्था का काम पूरा हो जाएगा जिससे पूर्वी और उत्तरी क्षेत्र एक दूसरे के साथ जुड़ जाएंगे। इससे अंतर-क्षेत्रीय विद्युत अंतरण की संचयी क्षमता लगभग 4,850 मे.वा. स्तर तक बढ़ जाएगी।

8.2.74 प्रस्ताव है कि इसके बाद की अवस्था में एक शक्तिशाली समकालिक राष्ट्रीय विद्युत ग्रिड स्थापित किया जाएगा जिसमें प्रमुख संसाधनों से विद्युत उठाने, उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में पन विद्युत परियोजनाओं को शामिल करने की स्कीमें और बिहार, उड़ीसा तथा मध्य प्रदेश में बड़े आकार के ताप विद्युत संयंत्र शामिल हैं। अंतिम राष्ट्रीय विद्युत ग्रिड के लिए पारेषण स्कीम में उत्तर-पूर्व के चिकन-नेक क्षेत्र में एक उच्च क्षमता वाला पारेषण गलियारा विकसित करना और पूर्वी, पश्चिमी तथा उत्तरी क्षेत्रों को आपस में जोड़ने वाली 765 के.वी. लाइनों का एक दायरा स्थापित करना शामिल है। इन सम्पर्क कड़ियों का काम पूरा हो जाने के साथ वर्ष 2012 तक संचय अंतर-क्षेत्रीय विद्युत अंतरण क्षमता लगभग 30,000 मे.वा. के स्तर तक बढ़ जाएगी।

### कैप्टिव विद्युत उत्पादन

8.2.75 औद्योगिक क्षेत्र बिजली का सबसे बड़ा उपभोक्ता है। जनोपयोगी सेवाओं (युटिलिटीज) से विद्युत खरीदने के अलावा, बहुत से उद्योगों अर्थात् एल्युमिनियम, सीमेंट, उर्वरक, लोहा, इस्पात, कागज, चीनी आदि उद्योगों के पास युटिलिटीज से विद्युत आपूर्ति की अनुपूर्ति के लिए अथवा सह-उत्पादन के माध्यम से उप-उत्पाद के रूप में विद्युत पैदा करने के लिए अपने कैप्टिव विद्युत संयंत्र हैं। कैप्टिव विद्युत संयंत्र उद्योगों द्वारा अपनी विद्युत आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए स्थापित किए जा रहे हैं ताकि वे विद्युत की कमियाँ तथा आपूर्ति की घटिया क्वालिटी की समस्याओं से छुटकारा पा सकें।

विद्युत विधेयक, 2001 में कैप्टिव उत्पादन को मुक्त करने तथा एक उन्मुक्त पहुँच व्यवस्था के तहत ग्रिड के जरिए विद्युत भेजकर कैप्टिव उत्पादकों को विद्युत सीधे अन्य-उपभोक्ताओं को बेचने में समर्थ बनाने का प्रस्ताव है। तथापि दसवीं योजना के क्षमता अभिवर्धन को सोलहवें विद्युत शक्ति सर्वेक्षण के अनुसार मांग के आधार पर अंतिम रूप दे दिया गया है, जिसमें कैप्टिव विद्युत संयंत्रों द्वारा पूरी की जाने वाली मांग शामिल नहीं की गई है।

8.2.76 विद्युत मंत्रालय द्वारा जारी किए गए दिशा-निर्देशों के अनुसार निम्नलिखित वर्ग कैप्टिव विद्युत संयंत्र लगाने के लिए पात्र होंगे:

- क) विद्युत का कोई उपभोक्ता।
- ख) एक संयुक्त उद्यम के रूप में कोई समूह जिसमें एक से अधिक उपभोक्ता शामिल हों।
- ग) विद्युत का कोई वास्तविक प्रयोक्ता, किन्तु जो उपभोक्ता न हो।
- घ) संयुक्त उद्यम के रूप में विद्युत के वास्तविक प्रयोक्ताओं का समूह, किन्तु जो उपभोक्ता न हों।
- ङ) उपभोक्ताओं तथा संयुक्त उद्यम के रूप में विद्युत के वास्तविक प्रयोक्ताओं, दोनों से गठित समूह किन्तु इसमें विद्युत(आपूर्ति) अधिनियम, 1948 की धारा 2 (4क) के अधीन परिभाषित 'उत्पादक कम्पनियां' शामिल नहीं है।
- च) यदि कैप्टिव संयंत्र पन विद्युत अथवा सह-उत्पादन संयंत्र की श्रेणी के अंतर्गत आता हो, तो ऐसे संयंत्र को अनुमति दे दी जानी चाहिए चाहे राज्य में इसका साइज और विद्युत-आपूर्ति की स्थिति कुछ भी हो।
- छ) यदि कैप्टिव संयंत्र कोयले या द्रव ईंधन या गैस पर आधारित हो और यदि राज्य में विद्युत आपूर्ति की कमी हो तो सामान्यतः संयंत्र लगाने की अनुमति दी जा सकती है और संयंत्र को परिचारक कम्पनी की आवश्यकता की 200 प्रति शत तक क्षमता रखने की मंजूरी दी जा सकती है।
- ज) यदि कैप्टिव विद्युत संयंत्र कोयले, द्रव ईंधन या

गैस पर आधारित हो और राज्य के पास फालतू बिजली हो तो भी ऐसे मामलों में इस प्रकार के कैप्टिव संयंत्र लगाने पर विचार किया जा सकता है जहाँ राज्य /राज्य विद्युत बोर्ड निरंतर आपूर्ति अथवा उद्योग या किसी प्रक्रिया विशेष द्वारा अपेक्षित विशिष्ट गुणवत्ता वाली आपूर्ति (निर्धारित वोल्टता और फ्रिक्वेंसी अंतरों के भीतर) की गारंटी न दे सकता हो। इसके अतिरिक्त, कैप्टिव उत्पादन की अनुमति तब भी दी जा सकती है जब लागतों तथा टैरिफों की समीक्षा के बाद पाया जाए कि यह ग्रिड आपूर्ति की तुलना में अधिक किफायती है।

- झ) कैप्टिव संयंत्रों को बैंकिंग सुविधाएं भी प्रदान की जा सकती है ताकि उपलब्ध क्षमताओं को यथासंभव सीमा तक और आवश्यकतानुसार उपयोग किया जा सके। बैंकिंग के लिए दरें परस्पर सम्मत शर्तों पर निर्धारित की जा सकती हैं।
- ज) विशेष आर्थिक ज़ोनो (एस.ई.जेड) तथा औद्योगिक सम्पदाओं में इकाइयों को उदार रूप से कैप्टिव विद्युत संयंत्र लगाने की अनुमति दी जा सकती है।

## ग्रामीण विद्युतीकरण

8.2.77 ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम ग्रामीण विकास में महत्वपूर्ण घटकों में से एक है और यह उतना ही महत्वपूर्ण है जितना कि ग्रामीण पेय जल आपूर्ति, स्वास्थ्य, पोषण, प्राथमिक शिक्षा, आवास और ग्रामीण संयोजकता। ग्रामीण क्षेत्रों में विद्युत उपलब्ध होने के परिणाम स्वरूप आर्थिक विकास होगा और इससे जुड़े खाद्य सुरक्षा, बेहतर स्वास्थ्य, साक्षरता आदि जैसे अतिरिक्त लाभ प्राप्त होंगे। इस बात को ध्यान में रखते हुए सरकार योजना प्रक्रिया की शुरुआत से ही गावों के विद्युतीकरण पर ध्यान केंद्रित करती चली आ रही है। जबकि इसके परिणामस्वरूप देश के लगभग 86 प्रतिशत गांवों का विद्युतीकरण किया जा चुका है, किन्तु उत्पादक तथा निर्वाह आवश्यकताओं के लिए बिजली का प्रयोग अभी बहुत सीमित है। देश के लगभग 70 प्रतिशत ग्रामीण परिवारों को अभी विद्युत कनेक्शन दिए जाने हैं और विद्युतीकृत गांवों में विद्युत-आधारित क्रियाकलाप बहुत ही कम हैं। ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम में किए गए निवेशों के वास्तविक लाभ तभी

प्राप्त किए जा सकते हैं जब लोग अपने दैनिक क्रियाकलापों तथा औद्योगिक और वाणिज्यिक क्रियाकलापों के लिए बिजली का प्रयोग कर पाएं। इसलिए ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम की दूसरी अवस्था में 100 प्रतिशत विद्युतीकरण प्राप्त करने के अलावा यह भी अवश्य सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि ग्रामीण लोग एक समयबद्ध तरीके से बिजली का अपेक्षाकृत व्यापक प्रयोग करें।

8.2.78 विद्युतीकृत गांव की मौजूदा परिभाषा अपर्याप्त पाई गई है क्योंकि यह ग्रामीण लोगों की आवश्यकताओं को पूरा नहीं करती। वर्तमान परिभाषा यह कहती है कि “किसी गांव को तब विद्युतीकृत माना जाएगा यदि गांव की राजस्व सीमा के भीतर किसी भी प्रयोजन के लिए आबादी वाले इलाके में बिजली प्रयोग की जाती हो।” इस परिभाषा में इस प्रकार परिवर्तन करने की आवश्यकता है कि किसी गांव को तभी विद्युतीकृत घोषित किया जाए जब उस गांव में एक न्यूनतम संख्या में परिवारों को बिजली का कनेक्शन दे दिया गया हो। 1991 की जनगणना के अनुसार, 5,87,000 गांव हैं जिनमें से 5,00,000 गांवों (86 प्रति शत) को वर्तमान परिभाषा के आधार पर विद्युतीकृत घोषित कर दिया गया है। इसके अतिरिक्त, उपलब्ध आंकड़े यह दर्शाते हैं कि केवल 31 प्रति शत ग्रामीण परिवारों को बिजली के कनेक्शन दिए गए हैं। अंत में, सिंचाई के लिए 19.5 मिलियन विद्युत पम्प सैटों की कुल अनुमानित संभावनाओं की तुलना में केवल 12 मिलियन पम्प सैटों को उर्जित किया गया है। पम्प सैटो को उर्जित करने के कार्यक्रम का विस्तार करते समय ऊर्जा दक्षता, जल संरक्षण, जल संभरण प्रबंधन, वर्षा जल का उपयोग तथा भू-जल के अनुकूलतम उपयोग संबंधी अन्य मुद्दों तथा इस अपर्याप्त संसाधन के अति-उपयोग के खतरों जैसे मुद्दों को ध्यान में रखने की आवश्यकता है।

8.2.79 गांव विद्युतीकरण की वर्तमान परिभाषा के अनुसार भी अभी लगभग 80,000 गांवों का विद्युतीकरण किया जाना है। तेरह राज्यों ने अपने गांवों के 100 प्रतिशत विद्युतीकरण की घोषणा कर दी है। विद्युतीकृत किए जाने वाले गांव ज्यादातर असम, अरुणाचल प्रदेश, बिहार, झारखण्ड, मध्यप्रदेश, मेघालय, उड़ीसा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश, उत्तरांचल तथा पश्चिम बंगाल में हैं। इन 80,000 गांवों में से पारंपरिक ग्रिड विस्तार के जरिए केवल लगभग 62,000 गांवों को बिजली देना संभव होगा। शेष 18,000 गांव दूरस्थ क्षेत्रों, पहाड़ी क्षेत्रों, द्वीपों, मरुस्थल आदि में स्थित हैं और इनकी आबादी भी बहुत कम है। ऐसे गांवों को सौर, पवन, लघु पन विद्युत तथा बायोमास

जैसे ऊर्जा के अपारंपरिक स्रोतों के जरिए अधिक किफायत से विद्युतीकृत किया जा सकता है।

8.2.80 ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए कार्यनीति तथा समय-योजना नीचे दिए अनुसार होगी:

- दसवीं योजना में ऐसी सभी 62,000 गांवों का विद्युतीकरण करने का प्रस्ताव है जिन्हें ग्रिड विस्तार द्वारा विद्युतीकृत किया जा सकता है। शेष 18,000 दूरस्थ गांव अपारंपरिक प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करके 2011-12 तक विद्युतीकृत किए जाएंगे। ऐसे गांवों का पता लगाने के लिए एक सर्वेक्षण करने की आवश्यकता है।
- निधियों का प्रवाह सहज बनाने के लिए वर्ष 2001-02 में ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम को पी.एम.जी.वाई के एक घटक के रूप में शामिल किया गया था। विशेष श्रेणी राज्य 90 प्रति शत निधियां अनुदान के रूप में तथा 10 प्रति शत निधियां ऋण के रूप में प्राप्त करने के लिए पात्र है। अन्य राज्यों के लिए निधियां अनुदान-ऋण के 30:70 के अनुपात में उपलब्ध करवाई जाएंगी।
- इसके अतिरिक्त, 100 प्रति शत विद्युतीकरण का उद्देश्य पूरा करने के लिए ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए न्यूनतम आवश्यकता कार्यक्रम के तहत उपलब्ध निधियां समूहित की जाएंगी।
- ग्राम विद्युतीकरण के निधीयन की अनुपूर्ति के लिए संसद सदस्य स्थानीय क्षेत्र विकास स्कीम (एम.पी.एल.ए.डी.एस) तथा जवाहर ग्राम समृद्धि योजना (जे.जी.एस.वाई) के तहत उपलब्ध निधियों को भी उपयोग किया जाना चाहिए।
- ग्रामीण विद्युतीकरण के चयन तथा मानीटरिंग में जिला स्तर समितियों के माध्यम से संसद सदस्यों की सहभागिता अनिवार्य बना दी जानी चाहिए। राज्यों से भी आग्रह किया जाएगा कि वे ग्राम विद्युतीकरण के विस्तार के लिए एम.पी.एल.ए.डी. के अधीन निधियां प्रदान करने के लिए प्रयास करें और संसद सदस्यों को इसके लिए राजी करें। वे ऐसी व्यवस्थाएं तैयार

कर सकते हैं जिनमें किसी क्षेत्र के विद्युतीकरण लागत के लगभग 25 से 50 प्रति शत का प्रावधान करने से शेष निधियों का प्रावधान पी.एम.जी.वाई के तहत स्वतः सुनिश्चित हो सकता हो।

- राज्य विद्युत बोर्डों को प्रस्तावित त्वरित ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम के जरिए ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए जुटाए गए कर्ज पर ब्याज में सब्सिडी दी जा सकती है। ब्याज सब्सिडी दलित बस्तियों सहित अविद्युतीकृत गांवों के विद्युतीकरण के लिए राज्यों द्वारा लिए जाने वाले ऋणों पर दी जाएगी। ग्रामीण विद्युतीकरण ऊर्जा के पारंपरिक तथा अपारंपरिक स्रोतों द्वारा किया जा सकता है।
- सीधे केंद्रीय सरकार से निधियां संवितरित करने के लिए कोई उपयुक्त व्यवस्था अपनाई जा सकती है जिसके लिए राज्यों को एक अलग लेखा रखना होगा ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि इन निधियों का ग्रामीण विद्युतीकरण से भिन्न किसी अन्य प्रयोजन के लिए प्रयोग न हो।
- गरीबी कम करने पर इस कार्यक्रम के सकारात्मक प्रभाव को देखते हुए, अंतर्रा-ट्रीय विकास एजेंसी (आई.डी.ए.) से उदार निधीयन के लिए वैध दावेदार है। इस विषय पर आर्थिक कार्य विभाग के माध्यम से आगे कार्रवाई की जानी चाहिए जोकि विश्व बैंक को यह सूचित कर सकता है कि सरकार इस कार्यक्रम को उच्च प्राथमिकता देती है।
- ग्रामीण विद्युतीकरण में, जहाँ कहीं लागू हो, दलित/जनजातीय बस्तियां भी शामिल होंगी।
- गरीबी रेखा से नीचे (बी.पी.एल) के ग्रामीण परिवारों को एक प्वाइंट वाले विद्युत कनेक्शन देने वाले कुटीर ज्योति कार्यक्रम का नवीकरण किया जाएगा ताकि 2012 तक 100 प्रति शत ऐसे परिवारों को लाभान्वित किया जा सके। ग्रामीण बी.पी.एल. परिवारों के लिए व्यय के मानदण्ड पहले ही विशेष श्रेणी वाले राज्यों में प्रति परिवार वर्तमान 1000 ₹ के स्तर से 1800 ₹ तक बढ़ाए जा चुके हैं जबकि अन्य राज्यों में परिवर्द्धित सीमा 1500 ₹ है।



- विद्युतीकृत गांवों में ग्रामीण विद्युतीकरण निगम (आर.ई.सी.) सिस्टम सुधार तथा भार तीव्रीकरण क्रिया-कलापों को जारी रखेगा। यह इन क्रियाकलापों का वित्तपोषण ग्रामीण आधारिक संरचना विकास निधि के माध्यम से और आय कर अधिनियम की धारा 54 ई. सी. के तहत ऐसे बांड जारी करके करेगा जिनमें पूंजीगत लाभ पर कर छूट प्रदान की जाती है।
- ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए राज्यों के प्रस्तावों की संवीक्षा और मूल्यांकन आर.ई.सी. करेगा और आर.ई.सी. तथा सी.ई.ए. द्वारा मानीटरिंग किए जाने की वर्तमान व्यवस्था जारी रहेगी जिसमें विद्युत मंत्रालय केंद्रीय नोडल मंत्रालय के रूप में कार्य करेगा।
- विकेंद्रीकृत विद्युत उत्पादकों की भागीदारी को, विशेष रूप से दूरस्थ गांवों के विद्युतीकरण के लिए प्रोत्साहित किया जाएगा। ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रम में पंचायत राज संस्थाओं, ग्रामीण सहकारी समितियों और गैर-सरकारी संस्थाओं जैसी ग्राम-स्तरीय संस्थाएं निर्णायक भूमिका निभाएंगी। कार्यक्रम की सफलता के लिए सामुदायिक भागीदारी जरूरी है। बेयरफुट सौर इन्जीनियरों की संकल्पना अपनाई जानी चाहिए।
- जिन राज्यों को बचे हुए गांवों को विद्युतीकृत करना है, उन्हें दसवीं योजना के दौरान ग्रिड के जरिए जोड़े जाने वाले सभी गांवों का विद्युतीकरण पूरा करने के लिए वर्णवार कार्य योजना को अंतिम रूप देना होगा। कार्यान्वयन ऐजेंसियों का आयोजन एवं कार्यान्वयन, दोनों अवस्थाओं पर स्थानीय निर्वाचित प्रतिनिधियों को शामिल करना चाहिए जिससे कार्यक्रम की उचित मानीटरिंग सुनिश्चित होगी।
- दूरस्थ गांवों का विद्युतीकरण, मंत्रालय के अधीन वित्तीय संस्थान भारतीय नवीकरणीय ऊर्जा विकास एजेंसी (आई.आर.ई.डी.ए.) के सहयोग से अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के माध्यम से किया जाएगा।
- विद्युत विधेयक, 2001 में विकेंद्रीकृत उत्पादन के संबंध में एक समर्थक उपबंध है जिसके अनुसार सहकारी समितियां/पंचायती राज संस्थाएं तथा गैर-सरकारी संस्थाएं छितरे हुए समुदायों को विद्युत आपूर्ति के लिए बोली लगा सकती हैं और आपूर्ति कर सकती हैं।

## पर्यावरणीय प्रबंधन/पोषणीय विद्युत विकास

8.2.81 जर्मनी में 80 प्रति शत और नीदरलैंड में 20 प्रति शत की तुलना में भारत में राख की उपयोग दर केवल 2 प्रति शत है। इस कम उपयोग-दर के लिए अन्य बातों के साथ-साथ जो कारण जिम्मेदार बताए जाते हैं, वे इस प्रकार हैं: उपयुक्त मशीने उपलब्ध न होना, विभिन्न अनुप्रयोगों में राख के प्रयोग की संभावना के संबंध में जानकारी न होना, तथा राख के उपयोग को बढ़ावा देने के लिए स्पष्ट नीतियां न होना। राख के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए निम्नलिखित उपाय करना जरूरी है:

1. इंटों, सीमेंट आदि जैसी निर्माण सामग्रियों में राख का प्रयोग करने के लिए सुविधाएं स्थापित करने में निजी उद्यमियों को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए। इस उद्देश्य के लिए राज्य सरकारों को केंद्रीय सरकार द्वारा कम से कम 25 प्रति शत राख वाले उत्पादों के उत्पाद शुल्क में दी गई छूट की तर्ज पर राख से बने अंतिम उत्पादों को बिक्री कर से छूट प्रदान करनी चाहिए।
2. वित्तीय संस्थानों को राख-आधारित औद्योगिक उत्पादों के विनिर्माण के लिए प्राथमिकता के आधार पर ऋण देने चाहिए।
3. राख-आधारित पोर्टलैंड पोजलैंड सीमेंट (एफ.ए.पी.पी.सी.) के विनिर्माण को बढ़ावा देने के लिए सी.पी.डब्ल्यू.डी., डी.डी.ए. तथा विद्युत जनोपयोगी सेवाओं जैसे सरकारी विभागों को अधिकतर अनुप्रयोगों के लिए एफ.ए.पी.पी.सी. प्रयोग करने की सलाह दी जानी चाहिए।
4. सभी नये ताप विद्युत स्टेशनो को योजना बनाने की अवस्था पर ही राख आधारित उद्योगों के लिए जमीन नियत करने की सलाह दी जानी चाहिए।
5. सभी कोयला परियोजनाओं में भू-गर्भीय खानो को रेत की बजाय राख द्वारा भरने पर विचार किया जाएगा।

8.2.82 प्रदूषण तथा भारत के विद्युत उत्पादन के मुख्य आधार कोयला-आधारित विद्युत स्टेशनो से भारी मात्रा में निकलने वाली राख के निपटान संबंधी चिंताओं को, पर्यावरण की दृष्टि से पोषणीय विद्युत

विकास को बढ़ावा देने वाली कार्यनीतियों के जरिए दूर किया जा रहा है। वनरोपण कार्यों के लिए निवेश को लाभकारी ढंग से चैनल करने के लिए परियोजना प्राधिकरण को राज्य सरकार को सक्रिय रूप से शामिल करना चाहिए और यदि आवश्यक हो तो वनरोपण-कार्य के कार्यान्वयन पर नजर रखने के लिए प्रतिनियुक्ति पर एक वन अधिकारी को लेकर एक विशेष कक्ष स्थापित करना चाहिए।

## ऊर्जा दक्षता/संरक्षण

8.2.83 ऊर्जा दक्षता और ऊर्जा संरक्षण में अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रक शामिल हैं। यद्यपि ऊर्जा दक्षता और ऊर्जा संरक्षण पर लगभग पिछले 10 वर्षों से चर्चा हो रही है, किन्तु इसके लिए वास्तव में किए गए प्रयास खण्डित तथा उत्साह-हीन रहे हैं। संस्थागत व्यवस्थाओं पर भी पर्याप्त रूप से ध्यान केंद्रित नहीं किया गया है जिनके द्वारा प्रत्येक क्षेत्रक के लिए उपयुक्त प्रोत्साहन और अनुत्साहन तैयार किए जाएंगे जिनके पीछे प्रवर्तन की पर्याप्त संवैधानिक शक्ति भी होगी।

8.2.84 नौवीं योजना के दौरान यह महसूस किया गया कि एक ऊर्जा संरक्षण अधिनियम होना जरूरी है। तदनुसार सरकार ने ऊर्जा दक्षता तथा संरक्षण संबंधी उपायों को प्रवर्तित करने के उद्देश्य से आवश्यक विधिक जरूरत को पूरा करने के लिए ऊर्जा संरक्षण अधिनियम, 2001 अधिनियमित किया है। अधिनियम में निम्नलिखित के लिए उपबंध है:

- मौजूदा ऊर्जा प्रबंधन केंद्र (ई.एम.सी.) के स्थापन पर ऊर्जा दक्षता ब्यूरो (बी.ई.ई.) की स्थापना।
- ऊर्जा प्रयोक्ता अथवा प्रयोक्ताओं के वर्ग को एक अभिहित उपभोक्ता के रूप में घोषित करना।
- न्यूनतम ऊर्जा खपत मानक और अभिज्ञात साधित्रों/उपस्करों के लिए वर्गीकरण और ऊर्जा-प्रधान उद्योगों के औद्योगिक प्रक्रमों के लिए मानदण्ड निर्धारित करना।
- ऊर्जा खपत कोड तैयार करना।
- केंद्रीय और राज्य, दोनों स्तरों पर, ऊर्जा संरक्षण निधि स्थापित करना।
- शास्तियां और न्याय-निर्णय। प्रथम पांच वर्षों के दौरान कोई शास्ति प्रभावी नहीं होगी क्योंकि इस अवधि के दौरान ध्यान संवर्द्धनात्मक क्रिया कलापों और अधिनियम को कार्यान्वित करने के लिए आधारिक संरचना स्थापित करने पर केंद्रित रहेगा।

- बी.ई.ई. स्वतः विनियामक प्रणाली और संगठनों की स्थापना सहज बनाएगा जो स्वयं व्यवस्थित हो जाएंगे क्योंकि ऊर्जा की बचत करना व्यापारिक दृष्टि से भी लाभदायक होता है।

8.2.85 केंद्र सरकार ने बी.ई.ई की स्थापना 1 मार्च 2002 से की है। इसके अतिरिक्त इससे ऊर्जा संरक्षण अधिनियम की धारा 1 से 29 और धारा 46 से 62 के उपबंध भी इसी तारीख से लागू हो गए हैं।

## मांग पक्ष प्रबंधन

8.2.86 भारत में मांग पक्ष प्रबंधन संबंधी उपाय विद्युत की कमियां काफी हद तक समाप्त करने में एक मुख्य भूमिका निभाते हैं। मांग पक्ष प्रबंधन के परिणामस्वरूप अंततः ऊर्जा संरक्षण की संकल्पना के अनुरूप विद्युत की बचत होगी। विद्युत शक्ति उद्योग की सुरक्षा के संदर्भ में भी इसकी एक महत्वपूर्ण भूमिका है। विद्युत के लिए मांग 24 घंटे के चक्र के भीतर और मौसमों के दौरान भी घटती-बढ़ती रहती है। इसमें उत्पादन क्षमताओं की योजना बनाने के लिए एक महत्वपूर्ण उलझन भी है। भारत जैसे विकासमान देश में, जहाँ विद्युत की प्रति व्यक्ति उपलब्धता बहुत कम है, विद्युत के लिए आवश्यकता पर आधारित मांग असीमित हो सकती है। किन्तु निवेश-योग्य संसाधनों की कमी के कारण आपूर्ति पक्ष सीमित है और मांग पक्ष क्रय-शक्ति के अभाव के कारण बाधित है। ऐसी स्थिति में, स्पष्ट है कि अतिरिक्त विद्युत प्रदान करने की क्षमता के सदैव बढ़ती हुई मांग से हर समय पिछड़े रहने की संभावना है बशर्ते कि विद्युत की खपत को सीमित न किया जाए। विद्युत की कमियां समाप्त करने के प्रति नया दृष्टिकोण मांग पक्ष प्रबंधन पर आधारित है।

8.2.87 भारत में ऊर्जा अदक्षता के बुनियादी कारणों में से एक कारण विद्युत की कीमत-निर्धारण है। उपभोक्ताओं के एक बड़े खण्ड के लिए जानबूझ कर कम रखी गई विद्युत-दरें उपभोक्ताओं को सही कीमत का संकेत नहीं देती जिससे कि वे अपने खपत के रवैये को बदल सकें। इसलिए ऐसे किफायती कीमत-निर्धारण मुद्दे पर तुरंत विचार करने की आवश्यकता है जो वांछित व्यवहार को जन्म दे सके। जो अभिनव कीमत-निर्धारण विकल्प कई विकसित और विकासशील देशों में विद्युत मांग को नियंत्रित करने में सफल हुए हैं, वे जनोपयोगी सेवाओं द्वारा भी शुरू किए जाने चाहिए जैसे कि दिन के समय टैरिफ, अवरोधक टैरिफ और मौसमी टैरिफ।

### मांग पक्ष प्रबंधन

मांग वक्र रेखा को सपाट बनाने अर्थात अधिकतम मांग भार कम करने और निम्नलिखित तरीके से अधिकतम मांग को कम मांग वाले समय पर ले जाने के लिए मांग पक्ष तकनीकों को अपना कर अधिक मांग की समस्या, यदि समाप्त नहीं तो, कम अवश्य की जा सकती है:

- दिन को समय के अनुसार विभेदक कीमतें शुरू करना और इस प्रकार प्रयोक्ताओं अपनी मांग बदल कर कम मांग वाले समय पर ले जाने के लिए प्रोत्साहन देना। इसके लिए इलेक्ट्रॉनिक टाइम आफ डे (टी.ओ.डी) मापन प्रणाली शुरू करना जरूरी है।
- सभी श्रेणी के उपभोक्ताओं के लिए द्वि-भागीय टैरिफ शुरू करना जिसमें उपभोक्ता को विद्युत के लिए अधिकतम मांग के आधार पर राशि का भुगतान करना पड़ता है और इसके अतिरिक्त खपत के प्रत्येक विद्युत यूनिट के लिए एक खर्च देना पड़ता है।
- सिंचाई फीडरों को अलग करना ताकि कृषि क्षेत्र को विद्युत कम मांग के समय दी जा सके।
- कार्यालय समयों को अलग-अलग करना।
- विभिन्न क्षेत्रों के बीच अंतरण के लिए प्रोत्साहन और वाणिज्यिक व्यवस्थाएं स्थापित करना ताकि भिन्न-भिन्न अधिकतम मांग समयों से लाभ उठाया जा सके। देश में एक समय से अधिक समयों वाला जोन लागू करने से इस प्रक्रिया में मदद मिलेगी। राष्ट्रीय पावर ग्रिड के विकास में तेजी लाने की आवश्यकता है ताकि विद्युत का अंतर-क्षेत्रीय अंतरण अपेक्षाकृत अधिक मात्रा में सहज बनाया जा सके।

8.2.88 दसवीं योजना के दौरान ऊर्जा बचत के लिए लक्ष्य सारणी—8.2.12 में दिया गया है:

### सारणी 8.2.12 दसवीं योजना में संभावित ऊर्जा बचत

अंतिम प्रयोग टाइप	संभावित ऊर्जा बचतें (मे.कि.वा.आ)
मोटर्स और ड्राइव सिस्टम (उद्योग और कृषि क्षेत्र)	80,000
प्रकाश (घरेलू, वाणिज्यिक तथा औद्योगिक क्षेत्र)	10,000
ऊर्जा प्रधान उद्योग	5,000
कुल	95,000

8.2.89. ऊर्जा संरक्षण पर दसवीं योजना के कार्यक्रम में उपभोक्ताओं की विभिन्न श्रेणियों के लिए विद्युत की कीमत-निर्धारण, ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकता के प्रति जागरूकता पैदा करने और ऊर्जा संरक्षण के विभिन्न कार्यक्रमों को समन्वित करने के लिए संस्थागत व्यवस्था जैसे मुद्दों पर ध्यान दिया जाएगा और उन्हें सुलझाने का प्रयास किया जाएगा। इसमें ऊर्जा संरक्षण कार्यक्रम के निधीयन के लिए संसाधन जुटाने संबंधी विषय पर भी विचार किया जाएगा।

### पुनःस्थापन और पुनर्वास (आर एण्ड आर)

8.2.90 बड़े पन विद्युत और ताप विद्युत संयंत्र स्थापित करने में प्रायः लोगों के जीवन, पेड़-पौधों तथा जीव-जंतुओं के जीवन को प्रभावित करने वाले भू-क्षेत्र को साफ करना जरूरी हो जाता है। चूंकि लोगों का विस्थापन अपरिहार्य हो जाता है, इसलिए सरकार ने इसके लिए मुआवजा देने के कुछ उपाय पहले ही तैयार किए हैं जिन्हें सख्ती से लागू करने की आवश्यकता है: इन उपायों में शामिल है। (क) शीघ्र वित्तीय मुआवजा देना और बसाना; (ख) नये क्षेत्रों में घरों के निर्माण सहित लोगों का पुनरूद्धार; (ग) पुनःस्थापन नये क्षेत्रों में कृषि के लिए आर्थिक इमदाद देना; (घ) मुर्गी पालन उद्योग, पशुपालन, हस्तशिल्प और कुटीर उद्योगों में प्रशिक्षण विशेष- कार्यक्रम आरंभ करना; (ङ) परियोजना में रोजगार के अवसर प्रदान करना; तथा (च) शिक्षा, चिकित्सा और पेय जल सुविधाएं प्रदान करना।

### जनशक्ति विकास

8.2.91 दसवीं योजना में विद्युत क्षेत्रक के लिए 1,25,000 तक

अतिरिक्त जनशक्ति की आवश्यकता का अनुमान लगाया गया है। दसवीं योजना के अंत तक विद्युत क्षेत्रक में कुल जनशक्ति लगभग दस लाख तक पहुँच जाने की संभावना है। उपर्युक्त अनुमान पर पहुँचने के लिए ताप, पन तथा नाभिकीय क्षमता के लिए विभिन्न संकेतकों पर विचार किया गया है।

8.2.92 दसवीं योजना के दौरान कुल प्रत्याशित प्रशिक्षण भार 4.37 लाख मानव-मास प्रतिवर्ष है जबकि इसकी तुलना में इस समय केवल 74,000 मानव-मास प्रतिवर्ष भार ही उपलब्ध है।

5.2.93 2001 में जनशक्ति विकास संबंधी कार्य समूह के मुख्य प्रेक्षण और सिफारिशें इस प्रकार हैं:

- विद्युत क्षेत्रक सुधार प्रक्रिया की सफलता सुनिश्चित करने के लिए मानव संसाधन विकास (एच.आर.डी) विभाग के हस्तक्षेप की आवश्यकता है। प्रस्ताव है कि प्रत्येक व्यक्ति को प्रतिवर्ष कम से कम एक सप्ताह का प्रशिक्षण दिया जाए। प्रशिक्षण का स्तर वास्तविक आवश्यकता के अनुसार पुनश्चर्या/उन्नत/प्रबंधकीय में से कोई एक हो सकता है। प्रशिक्षण की अवधि कार्यपालकों के लिए तीन मास और गैर-कार्यपालकों के लिए एक मास हो सकती है। प्रत्येक व्यक्ति के लिए उस समय भी प्रशिक्षण की व्यवस्था अवश्य की जानी चाहिए जब उसकी पदोन्नति/स्थानांतरण ऐसे पदों पर हो जाए जिनके लिए नई/भिन्न भूमिकाएं निभाने और भिन्न कार्य स्थितियों की आवश्यकता हो।
- राष्ट्रीय विद्युत प्रशिक्षण (एन.पी.टी.आई.) के विद्युत प्रशिक्षण कार्यक्रमों को अखिल भारतीय तकनीकी शिक्षा परिषद (ए.आई.सी.टी.ई) द्वारा अनुमोदित संबंधित शिक्षा प्रदान करने वाले डिग्री/डिप्लोमा पाठ्यक्रमों के साथ पश्च-संयोजन करके इन कार्यक्रमों का विद्युत क्षेत्रक द्वारा लाभकारी प्रयोग किया जाना चाहिए। एक अनुरूपक सहित आवश्यक प्रशिक्षण साधनों के साथ एक पूर्ण पन विद्युत प्रशिक्षण संस्थान स्थापित करने की आवश्यकता है। एन.पी.टी.आई. जैसे प्रशिक्षण/शैक्षिक संस्थानों, भारतीय प्रबंधन संस्थानों (आई.आई.एम.), भारतीय प्रशासनिक स्टाफ

कालेज (ए.एस.सी.आई.) और विद्युत क्षेत्रक कर्मिकों को प्रशिक्षण देने वाले अन्य विख्यात संस्थानों तथा अन्य जोखिम-धारियों के साथ नेटवर्क स्थापित करने की सिफारिश की जाती है।

- प्रशिक्षण सुविधाएं बढ़ाने, अनुरूपक प्राप्त करने तथा मौजूदा मान्यता प्राप्त प्रशिक्षण संस्थानों के विविधिकरण के लिए केंद्रीय सहायता दी जानी चाहिए। विद्युत क्षेत्रक संगठन के वेतन बजट का कम से कम पांच प्रतिशत प्रशिक्षण कर्मचारियों पर खर्च किया जाना चाहिए।

### अनुसंधान विकास

8.2.94 चूंकि विद्युत क्षेत्रक अत्यंत प्रौद्योगिकी प्रधान है, इसलिए प्रौद्योगिकीय उन्नयन और आधुनिकीकरण की भूमिका, विशेषकर उत्पादन, पारेषण और वितरण में किफायत, और विद्युतीय ऊर्जा के कुशलतापूर्वक उपयोग हासिल करने में महत्वपूर्ण बन जाती है।

8.2.95 अनुसंधान और विकास कार्यक्रमों में उत्पादन एवं पारेषण तथा वितरण, दोनों से संबंधित भावी विद्युत कार्यक्रमों को अनिवार्यतः निवेश अवश्य प्रदान करने चाहिए। वर्तमान अनुसंधान और विकास क्षमताओं के व्यापक आधार का लाभ अवश्य उठाया जाना चाहिए। उन फील्ड समस्याओं का समाधान करने पर जोर अवश्य दिया जाना चाहिए जो विद्युत उत्पादन पर विपरीत प्रभाव डाल रही हैं, विद्युत सिस्टम के प्रचालन के रास्ते में बाधाएं उत्पन्न कर रही हैं और आपूर्त विद्युत की गुणवत्ता को प्रभावित कर रही हैं।

8.2.96 पन विद्युत, ताप विद्युत, नाभिकीय विद्युत तथा विद्युत सिस्टम के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अनुसंधान और प्रौद्योगिकी के कई क्षेत्रों का पता लगाया गया है जहाँ अनुसंधान और विकास क्रिया कलापों की वर्तमान सुविधाओं का उन्नत कार्यनिष्पादन प्राप्त करने, संसाधनों का अनुकूलतम उपयोग करने और ऐसी सर्वोत्कृष्ट प्रौद्योगिकियों के साथ कदम मिला कर चलने पर ध्यान केंद्रित किया जा सकता है जो हमारी पर्यावरण तथा प्रचलित तथा वर्तमान परिस्थितियों के अनुकूल हों। पहचाने गए बल क्षेत्र इस प्रकार हैं:

- क) भारतीय कोयले पर आधारित प्रौद्योगिकी को सिद्ध

करने के लिए एक प्रदर्शनात्मक परियोजना के रूप में, एकीकृत गैसिफिकेशन कम्बाइंड साइकिल (आई.जी.सी.सी.) का विकास।

- ख) विद्युत उत्पादन के लिए कोयले के लाभ और वैकल्पिक ईंधन का प्रयोग।
- ग) उपलब्धता, विश्वसनीयता, दक्षता तथा सुरक्षा के संबंध में विद्युत स्टेशन के कार्य-निष्पादन में सुधार।
- घ) ग्रिड चालन और नियंत्रण, भूगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई. एस.) तथा पारेषण और वितरण हानियों संबंधी टी एण्ड डी नेटवर्क पर अध्ययन।
- ङ) गाद कटाव तथा कार्य निष्पादन को कवर करने वाले पन विद्युत उत्पादन संबंधी प्रस्ताव।
- च) नवीनीकरण और आधुनिकीकरण।

8.2.97 विद्युत संबंधी कार्यदल ने अनुसंधान और विकास क्रियाकलापों को बढ़ावा देने के लिए 71 परियोजनाओं का पता लगाया है जिनमें से 39 परियोजनाएं विद्युत सिस्टम क्षेत्र में, 23 ताप विद्युत क्षेत्र में और 9 पन विद्युत क्षेत्र में हैं। सुझाव दिया गया है कि विद्युत क्षेत्रक परिव्यय की एक प्रतिशत राशि योजना में अनुसंधान और विकास के लिए शामिल की जाए।

8.2.98 विद्युत क्षेत्रक में अनुसंधान और विकास के लिए निम्नलिखित कार्रवाई-बिन्दुओं की पहचान की गई है :

- क) प्रदर्शन परियोजनाओं के लिए अनुसंधान और प्रौद्योगिकी निधि की स्थापना जिसमें नई प्रौद्योगिकियों के अनुसंधान और प्रदर्शन के लिए अधिकांश हिस्सा अनुदान के रूप में तथा शेष दीर्घकालिक ब्याज मुक्त ऋण के रूप में होगा।
- ख) सीधे विदेशी निवेश के मामले में प्रौद्योगिकी अंतरण को अनिवार्य बनाना। सरकार प्रौद्योगिकी के आयात को सामग्रियों तथा पूंजीगत सामान के आयात के बराबर करने के लिए इस पर विचार कर सकती है।
- ग) देशी प्रौद्योगिकी को अपने पूर्ण सामर्थ्य तक विकसित करने के लिए इसके वाणिज्यीकरण को बढ़ावा देना।

घ) उत्कृष्ट प्रौद्योगिकी अंतरण और तकनीकी विशेषज्ञों के आदान-प्रदान के लिए विकसित देशों के साथ द्विपक्षीय/बहुपक्षीय सहयोग बढ़ाना।

- ङ) केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण को देश में अनुसंधान तथा विकास सुविधाओं की प्रगति और स्थिति पर नजर रखने के लिए समर्थ बनाना।
- च) **बौद्धिक पूंजी सहित अनुसंधान और विकास संसधानों का नेटवर्क और मानचित्र बनाना।**

8.2.99 सारणी – 8.2.13 दर्शाती है कि केंद्रीय तथा राज्य सरकारों द्वारा कुल परिव्यय के एक अनुपात के रूप में विद्युत क्षेत्रक परिव्यय कम होता चला गया है जबकि कुल विद्युत परिव्यय के अनुपात के रूप में केंद्रीय विद्युत क्षेत्रक परिव्यय 1991-2001 की अवधि में 38-43 प्रतिशत की रेंज में रहा है। राज्य क्षेत्रक के हिस्से में गिरावट की प्रवृत्ति देखी गई है जोकि 1991-92 में 27 प्रति शत से घट कर 2000-01 में 17 प्रति शत रह गया है। इसका मुख्य कारण 1991-92 से विद्युत क्षेत्रक में निजी क्षेत्र का निवेश बढ़ाने के लिए चलाया गया अभियान रहा है। राज्यों ने वस्तुतः नई उत्पादन परियोजनाओं में निवेश करना बंद कर दिया है। इसी अवधि में कुल केंद्रीय क्षेत्रक परिव्यय में केंद्रीय विद्युत क्षेत्रक का हिस्सा भी 13 प्रतिशत से घट कर 10 प्रति शत रह गया है। निजी क्षेत्र द्वारा निवेश के निम्न स्तर को ध्यान में रखते हुए अल्पकालिक रूप से सार्वजनिक निवेश को बढ़ावा देना वांछनीय होगा जबकि इसके साथ-साथ निजी क्षेत्रक निवेश को आकर्षित करने के लिए राज्य विद्युत बोर्डों को पट्टी पर वापस लाने के लिए प्रयास जारी रहेंगे। विद्युत मंत्रालय से संबंधित दसवीं योजना परिव्यय का स्कीमवार ब्यौरा परिशि-ट में दर्शाया गया है।

## भावी मार्ग

8.2.100 दसवीं योजना के मार्ग मानचित्र में निम्नलिखित सुधार उद्देश्य होंगे:

- विद्युत टैरिफों को तर्कसंगत बनाना और टैरिफ तय करने की प्रक्रिया को पारदर्शी बनाना।
- टैरिफों में सेवा की लागत प्रदर्शित करना और सभी आर्थिक इमदादों को स्पष्टतः राज्य के बजटों में अंतरित करना।
- सभी तीन खण्डों अर्थात् उत्पादन, पारेषण और वितरण में

कुल योजना परिव्यय में विद्युत क्षेत्रक

सारणी 8.2.13

कुल योजना परिव्यय में विद्युत क्षेत्रक परिव्यय का हिस्सा प्रतिशत

योजना अवधि	केंद्रीय और राज्य सरकारों के कुल परिव्यय में विद्युत क्षेत्रकों का हिस्सा	राज्यों के कुल क्षेत्रक परिव्यय में राज्य विद्युत क्षेत्रक का हिस्सा	कुल विद्युत क्षेत्रक परिव्यय में केंद्रीय विद्युत क्षेत्रक परिव्यय	कुल केंद्रीय क्षेत्रक परिव्यय में केंद्रीय विद्युत क्षेत्रक का हिस्सा
1991-92	18.33	26.09	38.70	13.70
1992-93	18.50	27.19	38.12	10.88
1993-94	17.15	26.24	43.83	11.52
1994-95	16.45	23.77	41.40	11.43
1995-96	15.26	23.48	39.28	10.21
1996-97	13.38	19.14	35.99	9.03
आठवीं योजना (वास्तविक)	15.80	23.90	39.20	12.60
नौवीं योजना (अनुमोदित)	14.49	19.26	42.80	10.80
1997-98	13.36	19.30	35.30	9.70
1998-99	13.85	18.50	38.10	9.70
1999-2000	13.95	17.57	42.90	12.10
2000-2001	13.09	17.81	43.72	9.90

कार्य-कुशलता में सुधार करना। यह कार्य उर्ध्वधर एकीकृत ढांचे के भीतर पूर्ण जवाबदेही के साथ अलग-अलग लाभ केंद्र स्थापित करके अथवा राज्य विद्युत बोर्डों को उत्पादन, पारेषण तथा वितरण कम्पनियों के रूप में तोड़कर अथवा राज्य सरकार की पसंद के अनुसार अन्य सुधार माडलों के जरिए किया जाएगा।

- विद्युत मूल्य श्रृंखला के प्रत्येक तत्व में प्रतिस्पर्धा और निजी सहभागिता को बढ़ावा देना।
- कैंरेज (पारेषण तथा वितरण नेटवर्क) को कन्टेंट (विद्युत और ऊर्जा) से अलग करके खुली पहुँच संस्थापित करना और इसके द्वारा उपभोक्ताओं को अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति सर्वाधिक दक्ष स्रोत से पूरी करने में समर्थ बनाना।
- हानियां कम करने, मापन में सुधार करने, ऊर्जा लेखा परीक्षाएं

शुरू करने और बिल प्रणाली तथा वसूली में सुधार करने के लिए पारेषण और वितरण प्रणाली को सुदृढ़ बनाना।

- ए.आर.डी.पी. को ए.आर.डी.आर.पी. के रूप में नया रूप देना जिसमें निधियां जारी करने का प्रावधान कुछ पैरामीटर और निर्देश-चिन्ह प्राप्त करने के साथ जोड़ा जाएगा।
- कैप्टिव उत्पादन (विशेषकर सह-उत्पादन) को विद्युत सिस्टम में एकीकृत करना।
- निजी निवेश को आकर्षित करने के उपाय करने के साथ-साथ भी इस क्षेत्रक के लिए सार्वजनिक निधीयन बढ़ाना।
- एन.टी.पी.सी.को निजी प्रवर्तकों तथा राज्य सरकारों के साथ संयुक्त उद्यमों के माध्यम से परियोजनाएं शुरू करने के लिए प्रोत्साहित करना।

## ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोत

8.2.101 देश की ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करने के लिए कोयले, तेल और प्राकृतिक गैस जैसे रूढ़िवादी ईंधनों पर अत्यधिक निर्भरता वाला अब तक अपनाया गया विकास मॉडल, दीर्घकाल में अपोषणीय ही नहीं, अपितु इससे पर्यावरण और पारिस्थितिकी पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इस मॉडल में ऊर्जा परिवर्तन प्रक्रम के दौरान भू, जल और वायु प्रदूषण स्तरों में वृद्धि एक गंभीर चिंता का क्षेत्र बन गया है। इन रूढ़िवादी ईंधन संसाधनों का अवक्षयात्मक स्वरूप हमें अन्य विकल्पों की खोज करने के लिए विवश करता है। इसी पृष्ठभूमि के कारण, पोषणीय विकास का लक्ष्य प्राप्त करने के लिए एक जीवन-क्षम विकल्प के रूप में ऊर्जा के अपारंपरिक अथवा नवीकरणीय स्रोतों ने पूरे विश्व का ध्यान अपनी ओर आकर्षित किया है। यद्यपि इस अवस्था पर पारंपरिक ऊर्जा स्रोतों को नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों द्वारा प्रतिस्थापित करना संभव नहीं है, तथापि अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत विद्युत आपूर्ति प्रयासों में सहायक होंगे।

8.2.102 ऊर्जा के विभिन्न नवीकरणीय स्रोतों में शामिल हैं- पन ऊर्जा, पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा, बायोमास ऊर्जा तथा समुद्री ऊर्जा आदि। इसके अतिरिक्त, लाभदायक अनुप्रयोग के लिए ऊर्जा अंश निकालने के लिए औद्योगिक, शहरी तथा कृषि अपशिष्ट को पुनःचक्रित करने की काफी संभावना है। इस तरीके के परिणाम स्वरूप अपशिष्ट का पर्यावरण-अनुकूल निपटारा होता है और विभिन्न ऊर्जा आपूर्ति विकल्पों की अनुपूर्ति करने के लिए इन अपशिष्टों में मौजूद ऊर्जा प्राप्त करने में भी मदद मिलती है। चूंकि परिवहन क्षेत्र में हाइड्रो-कार्बनो की भारी मात्रा में खपत होती है, इसलिए (बैटरियों में भण्डारित) विद्युत, सम्पीडित प्राकृतिक गैस (सी.एन.जी.) और ईंधन-सैलों जैसे वैकल्पिक पर्यावरण अनुकूल ईंधनों का प्रयोग किया जा सकता है।

8.2.103 31 दिसंबर, 2002 तक विभिन्न अपारंपरिक ऊर्जा स्रोतों की अनुमानित संभावना और उपलब्धियां सारणी 8.2.14 में दी गई है:

8.2.104 नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रमों की अर्थव्यवस्था और इसके विकास के रास्ते में आने वाली बाधाएं इस प्रकार हैं:

### पन विद्युत

8.2.105 भारत के पास विद्युत उत्पादन के लिए पन विद्युत

की व्यापक और व्यवहार्य संभावनाएं हैं जिनमें से अब तक केवल 17 प्रतिशत का उपयोग किया गया है। देश में पन विद्युत का हिस्सा धीरे-धीरे कम होता जा रहा है जोकि 1963 में 50 प्रति शत से घट कर 2001-02 में 25 प्रति शत रह गया। सातवीं योजना के दौरान किए गए एक व्यवस्थित सर्वेक्षण के आधार पर, देश में पन विद्युत की अनुमानित क्षमता प्रति वर्ष 600 बिलियन कि.वा.आ है जबकि इससे पहले के मूल्यांकन के अनुसार यह 472.15 बि.कि.वा.आ थी। कुल उपलब्ध संभावना में से लगभग 30 प्रतिशत का विकास हो चुका है या किया जा रहा है। पन-विद्युत पर बल देना अपेक्षाकृत अधिक जरूरी है, विशेषकर अधिकतम मांग के भार को पूरा करने के लिए। पन विद्युत, ऊर्जा का एक स्वच्छ और नवीकरणीय स्रोत भी है। पन और पर्यावरण विभाग से मंजूरी मिलने में विलम्ब, परियोजना से प्रभावित लोगों का पुनर्वास, अंतर-राज्य विवाद, सिविल निर्माण कार्यों के निर्माण में विलम्ब आदि के कारण पन विद्युत परियोजना की लम्बी परिपक्वतानार्थ (गेस्टेशन) इन परियोजनाओं को तेज करने में बाधा डालती है। महत्वपूर्ण जलाशयों की समाई वाली बड़ी पन विद्युत परियोजनाओं के अपने ही गंभीर पर्यावरणीय प्रभाव होते हैं जिन्हें मूल्यांकित और दूर करने की आवश्यकता है। इसलिए छोटी पन विद्युत परियोजनाएं महत्वपूर्ण बन जाती हैं क्योंकि इनमें बड़े जलाशय-समाई की आवश्यकता नहीं होती और इनमें दूरस्थ तथा पहाड़ी क्षेत्रों को विद्युत प्रदान करने की क्षमता होती है जहाँ ग्रिड सिस्टमो का विस्तार या तो संभव नहीं है अथवा किफायतपूर्ण नहीं है। लघु पन विद्युत परियोजनाएं, विशेषकर नदी-के-प्रवाह वाली परियोजनाएं आर्थिक रूप से व्यवहार्य होती हैं, पर्यावरण की दृष्टि से हितकारी होती हैं और इनकी परिपक्वतानार्थ अपेक्षाकृत कम होती है। 25 मे.वा.तक की स्टेशन- क्षमता वाली पन विद्युत परियोजनाओं को लघु पन विद्युत परियोजनाओं के रूप में वर्गीकृत किया गया है और इन्हें अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा है।

### पवन ऊर्जा

8.2.106 हाल के वर्षों में विद्युत उत्पादन के लिए पवन शक्ति का प्रयोग काफी प्रभावशाली रहा है। देश ने पवन शक्ति के जरिए विद्युत उत्पाद में 1,507 मे.वा. की स्थापित क्षमता प्राप्त की है। प्रौद्योगिकीय प्रगतियों तथा अपेक्षाकृत अधिक आधुनिक उपस्करों की उपलब्धता को देखते हुए देश में अनुमानित संभावना 20,000 मे. वा. के पहले के अनुमान से बढ़ाकर 45,000 मे.वा. कर दी गई है। विभिन्न स्थानों पर पवन संसाधन संभावनाओं का मूल्यांकन करने के

**सारणी 8.2.14**  
**नवीकरणीय ऊर्जा संभावना और उपलब्धियां**

स्रोत/सिस्टम	संभावना	लगभग उपलब्धियां (31.12.2002 को)
बायोगैस संयंत्र (संख्या)	120 लाख	32.62 लाख
सी.बी.पी./आई.बी.पी / .एन.बी.पी. संयंत्र (संख्या)	-	3,520
उन्नत चूल्हा (संख्या)	1,200 लाख	343 लाख
बायोमास		
(क) बायोमास पावर	19,500 में.वा.*	358 में वा.
(ख) बायोमास गैसीफायर		42 में वा.
सोलर फोटोवोल्टेक		
(क) सोलर स्ट्रीट लाइटिंग सिस्टम (संख्या)	20 में वा./वर्ग कि.मी.	
(ख) गृह प्रकाश सिस्टम (संख्या)	-	41,403
(ग) सोलर लैंटर्न (संख्या)	-	1,76,962
(घ) एस.पी.वी. पावर संयंत्र	-	3,83,929
सोलर वाटर हीटिंग सिस्टम वर्ग कि.मी. कलेक्टर क्षेत्र	30 मिलियन वर्ग मीटर	0.59 मिलियन वर्ग मीटर
सोलर कूलर (संख्या)	-	5,15,000
पवन ऊर्जा	45,000 मे.वा.	1,507 मे.वा.
लघु पन ऊर्जा (25 मे.वा. तक)	15,000 मे.वा.	1,406 मे.वा.
शहरी और नगर पालिका अपशिष्ट	1,700 मे.वा.	17 मे.वा.
बैटरी चालित वाहन (संख्या)	-	247

सी.बी.पी.= सामुदायिक बायोगैस प्लांट, आई.बी.पी.= संस्थागत बायोगैस प्लांट

एन.बी.पी.= मल सहयोजित बायोगैस प्लांट, एस.पी.वी. सौर फोटो वोल्टेक, के डब्ल्यू.पी. = कि. वाट.पीक

\* बायोमास गैसीफायर सहित

लिए कार्य चल रहे हैं और इस क्षेत्र में जर्मनी, अमेरिका, डेनमार्क तथा स्पेन के बाद भारत का पांचवां स्थान है। इस क्षेत्र में निजी क्षेत्रक की भागीदारी अत्यंत उत्साहजनक है। वन विद्युत परियोजना की आर्थिक जीवन क्षमता बहुत हद तक क्षमता घटक (कैपैसिटी फैक्टर) पर निर्भर करती है और इसलिए स्थल का चुनाव

अत्यंत सावधानीपूर्वक करने की आवश्यकता होती है। पवन टर्बाइन जेनेरेटरों का यूनिट साइज भी बड़ा किया जा रहा है। मशीनो का यूनिट साइज कुल पहली कुछ परियोजनाओं में 55-100 कि.वा.से बढ़कर हाल की परियोजनाओं में 750-1000 कि.वा. हो गया है। अपेक्षाकृत बड़ी मशीनो की उत्पादकता छोटी मशीनो की



उत्पादकता से अधिक होती है। पवन विद्युत परियोजनाओं की वर्तमान पूंजीगत लागत लगभग 4 करोड़ रूपए से लेकर 5 करोड़ रूपए प्रति मे.वा. है, जिसमें स्थानीय सिविल, इलेक्ट्रिकल निर्माण कार्य और निर्माण कार्य शामिल हैं। इसमें पवन विद्युत परियोजनाओं के लिए उपलब्ध विभिन्न केंद्रीय/राज्य वित्तीय प्रोत्साहनो को भी हिसाब में रखा जाना है, जिनसे निम्न क्षमता उपयोग की कमी पूरी करने में मदद मिलती है। पवन विद्युत परियोजना का अनुमानित कार्य-काल लगभग 20 वर्ष होता है। परियोजना के कार्य-काल में संतुलित लागतें कोयला खनन क्षेत्र से दूर स्थित नई ताप विद्युत परियोजनाओं की लागतों के काफी बराबर बैठती हैं क्योंकि इनमें ईंधन पर आने वाली आवर्ती लागत नहीं उठानी पड़ती। यदि पवन विद्युत परियोजनाओं द्वारा प्रस्तुत पर्यावरणीय और सामाजिक फायदों को भी ध्यान में रखा जाए तो ये परियोजनाएं पारंपरिक विद्युत परियोजनाओं के बराबर ही बैठेंगी।

## सौर ऊर्जा

8.2.107 भारत जैसे उष्णकटिबंधी देश में वर्ष के अधिकांश भाग के दौरान उपलब्ध सौर विकिरण की विशाल संभावना है। अनुमान लगाया गया है कि 20 मे.वा./वर्ग कि.मी. की संभावना सोलर फोटो-वोल्टैक (एस.पी.वी.) मार्ग तथा 35 मे.वा./वर्ग कि.मी. सौर तापीय मार्ग के माध्यम से उपलब्ध है। एकल-स्थिर अनुप्रयोगों तथा ग्रिड से जुड़े विद्युत सिस्टमों, दोनों के लिए इस क्षमता का उपयोग करने के लिए कार्यक्रम चल रहे हैं। एकल स्थिर अनुप्रयोगों में सौर ऊर्जा वाली स्ट्रीट बतियां लगाना, घरेलू प्रकाश बतियां, सुवाह्य सौर लैंटर्न, सौर-विद्युत वाले जल पम्प और सोलर पावर-पैक शामिल हैं और ये सभी एस.पी.वी. सैलों के जरिए सौर ऊर्जा को सीधे विद्युत में बदलने के सिद्धांत पर आधारित है। अंतर्रा-द्रीय स्तर पर क्रिस्टेलाइन फोटो-वोल्टैक (पी.वी.) माड्यूलों की लागत प्रति वाट 3-4 डालर की रेंज में है। अनेक प्रयत्नों के बावजूद इन सैलों और माड्यूलों की लागत, 1 डालर प्रति वाट से नीचे के वाणिज्यिक दृष्टि से व्यवहार्य स्तरों तक नहीं आ पाई है। लागत कम करने की दृष्टि से एमार्फस सिलिकान प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके अन्य प्रकार के सौर-सैल विकसित किए गए थे। तथापि एमार्फस सिलिकान सैलों का कार्य-निष्पादन का अधिक समय लगने से हानि हुई है। पी.वी. के लिए मौलिक सिलिकान अभी भी सर्वोत्तम सामग्री है और लागत अपेक्षाकृत नई संकल्पनाओं और पतली फिल्म सामग्री के साथ ही कम की जा सकती है। बड़े पैमाने पर उत्पादन करने पर, पतली फिल्म पी.वी. प्रौद्योगिकी से प्रति वाट सैल 5 प्रति शत से लेकर 10 प्रति शत

तक कम लागत पर बनाए जा सकते हैं। विकेंद्रीकृत ऊर्जा स्रोत के रूप में अनुप्रयोग के लिए पी.वी. प्रौद्योगिकी का भविष्य मुख्यतः पी.वी. माड्यूलों की लागत में कमी होने पर निर्भर करता है। प्रकाश व्यवस्था आदि जैसे अनुप्रयोगों के लिए दूर-दूर तक फैले क्षेत्रों में रहने वाले लोगों की ऊर्जा संबंधी आवश्यकताएं पूरी करने के लिए एस.पी.वी. प्रौद्योगिकी का प्रयोग आकर्षक बनता जा रहा है क्योंकि इन क्षेत्रों तक पारंपरिक विद्युत ग्रिड का विस्तार करना किफायती नहीं है।

8.2.108 दूसरा रास्ता यह है कि सौर विकिरण में मौजूदा ऊर्जा को उपयोगी अनुप्रयोगों के लिए परिवर्तित किया जाए। अब देश में विभिन्न प्रकार के सौर ताप साधित्र मौजूद हैं, जिनमें शामिल हैं- औद्योगिक, वाणिज्यिक और घरेलू प्रयोगों के लिए सोलर वाटर हीटर, सोलर कुकर (घरेलू तथा सामुदायिक प्रकार के), सोलर स्टिल, सोलर ड्रायर आदि। इसके अतिरिक्त, भवनो में सोलर निष्क्रिय विशेषताओं को शामिल करके और सोलर पादपग्रहों के जरिए कृनि के लिए सौर ऊर्जा का प्रयोग, स्थल तापन के लिए भी किया जा रहा है। विद्युत पैदा करने के लिए उच्च ताप/दाब भाप पैदा करने के लिए सूर्य ऊर्जा के प्रयोग द्वारा सौर ताप विद्युत संयंत्र स्थापित करने के काम में प्रगति हो रही है। राजस्थान में एक एकीकृत सौर संयोजित ताप विद्युत संयंत्र स्थापित किया जा रहा है, जिसकी क्षमता 140 मे.वा. है। इस प्रकार के संयंत्र से संयोजित चक्र गैस संयंत्र की सहायता से सूर्य न निलकने की अवधियों में भी बिजली पैदा करना संभव हो जाएगा। तथापि वाणिज्यिक अनुप्रयोगों के लिए ऐसे संयंत्रों की आर्थिक व्यवहार्यता अभी सिद्ध की जानी है। आशा की जाती है कि अवधि-चक्र लागत के आधार पर और देशी प्रौद्योगिकीय विकास के आधार पर भी, ये संयंत्र भविष्य में आर्थिक दृष्टि से व्यवहार्य हो सकते हैं। जो भी हो, सौर संयंत्रों तथा नवीकरणीय ईंधन स्रोतों के पर्यावरण अनुकूल स्वरूप को देखते हुए भविष्य में ऐसे संयंत्र स्थापित करना समुचित होगा।

## बायोमास विद्युत

8.2.109 जलाऊ लकड़ी, कृषि-अवशिष्ट और पशु अपशिष्ट भारत जैसे विकासमान देश के ऊर्जा मिश्रण का एक महत्वपूर्ण घटक हैं और ये लगभग 30 प्रति शत प्राथमिक ऊर्जा आपूर्ति करते हैं। ऊर्जा के लिए बढ़ती हुई मांग को पूरा करने के लिए इन संसाधनों का प्रयोग जारी रहेगा, भले ही उच्चतर अंतिम प्रयोग दक्षताओं के साथ। इन ऊर्जा स्रोतों के प्रयोग के कुशल तरीकों को बढ़ावा देने की दृष्टि से अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय, राष्ट्रीय बायोगैस विकास परियोजना

(एन.पी.बी.डी.) उन्नत चूल्हों संबंधी राष्ट्रीय कार्यक्रम (एन.पी.आई.सी) राष्ट्रीय बायोमास गैसीफिकेशन कार्यक्रम तथा बायोमास विद्युत/सह उत्पादन कार्यक्रम कार्यान्वित कर रहा है। अनुमान लगाया गया है कि देश में 12 मिलियन बायोगैस संयंत्र लगाने तथा 120 मिलियन उन्नत चूल्हें स्थापित करने की संभावना है। तथापि अभी तक केवल एक चौथाई क्षमता का उपयोग किया जा सका है। अनुमान लगाया गया है कि बायोमास रूपांतरण प्रौद्योगिकियों अर्थात् दहन, गैसीफिकेशन, भस्मीकरण, पाइरोलिसिस और चीनी मिलों में खोई-आधारित सह-उत्पादन के जरिए 19,500 मे.वा. क्षमता स्थापित किए जाने की संभावना है। इस क्षमता में से अभी तक केवल 381 मे.वा. का उपयोग किया गया है। इन कार्यक्रमों के आकार में विस्तार करने की गुंजाइश है क्योंकि ये सीधे बहुसंख्यक ग्रामीण लोगों को लाभ पहुंचाते हैं और ऊर्जा की बुनियादी आवश्यकताओं को पूरा करने में उनकी मदद करते हैं।

8.2.110 दसवीं योजना के दौरान, बायोमास उत्पादन एक परिर्वर्द्धित और निर्णायक भूमिका ग्रहण कर लेगा। बायोगैस-आधारित विद्युत परियोजनाओं को घोषित करने के लिए परती/ वक्रमित/सीमांत जमीनों पर एनर्जी प्लांटेशन लगाने को बढ़ावा देने के लिए कार्यनीतियां तैयार करने की आवश्यकता है। इसके अतिरिक्त, विभिन्न कृषि अवशिष्टों से संबंधित सामग्रियां तैयार करने के लिए प्रौद्योगिकियों और परियोजनाओं को भी प्रोत्साहित करने की आवश्यकता है।

8.2.111 दूरस्थ क्षेत्रों में से ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए बायोमास एक आदर्श विकल्प प्रस्तुत करता है और इसे पहाड़ी राज्यों, द्वीपों आदि के कुछ क्षेत्रों में प्राथमिकता दी जा रही है। विकेंद्रीकृत विद्युत संयंत्रों के लिए इन स्कीमों की उत्तर-पूर्वी राज्यों, जम्मू-कश्मीर तथा सिक्किम में विशेष प्रासंगिकता है। गांव की ऊर्जा संबंधी जरूरतों को पूरा करने के लिए समुदाय-आधारित बायोमास गैसीफायर तथा बायोगैस संयंत्र स्थापित करने के लिए कुछ प्रयोग किए गए हैं। तथापि पूरे देश में ऐसे कार्यक्रमों की पुनरावृत्ति और इनकी सफलता संस्थानों की पहचान, समुदाय को प्रेरित करने तथा प्रयोक्ता प्रभागों की वसूली के तरीके आदि पर निर्भर करेगी।

### अपशिष्ट से ऊर्जा

8.2.112 एक परंपरागत आधार पर, यह अनुमान लगाया गया है कि घरों तथा वाणिज्यिक उद्यमों से शहरी क्षेत्रों में प्रत्येक वर्ष लगभग 30 मिलियन टन ठोस अपशिष्ट तथा 4,400 मिलियन घन मीटर

द्रव अपशिष्ट पैदा होता है। इसके अतिरिक्त, विनिर्माण क्षेत्र भी देश के अपशिष्ट में काफी अधिक मात्रा का योगदान करता है। कूड़े की अनुमानित उपलब्धता से 17,00 मे.वा. विद्युत पैदा करने की संभावना है जिसमें से 1,000 मे.वा. शहरी तथा नगर अपशिष्ट से तथा 700 मे.वा. औद्योगिक अपशिष्ट से पैदा किए जा सकते हैं। कूड़े को अपेक्षित प्रदूषण नियंत्रण मानकों के अनुसार उपचारित करने और इसके साथ ही विद्युत उत्पादन करने के लिए अब प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं। अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के अधीन एक ऐसा राष्ट्रीय कार्यक्रम है जिसका उद्देश्य उचित वित्तीय/राजकोषीय प्रोत्साहन देकर इसमें निजी क्षेत्र की भागीदारी को बढ़ावा देकर ऐसी परियोजनाओं को प्रोत्साहित करना है। अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय संस्थाएं भी इस प्रकार की परियोजनाओं में गहरी रूचि लेती हैं और इनकी सहायता करती हैं। विभिन्न अपशिष्ट क्षेत्रों को लेकर युनाइटेड नेशन्स डिवेलपमेंट कार्यक्रम (यूएडीपी) ग्लोबल एन्वायरमेंट फैंसिलिटी (जी ई एफ) द्वारा निधिबद्ध एक परियोजना अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित की जा रही है जिसका नाम है- ग्रीन हाउस गैसों का उत्सर्जन कम करने के साधन के रूप में उच्च दर बायोमेथेनशन का विकास। आशा की जाती है कि इस कार्यक्रम के अंतर्गत शुरू की गई प्रदर्शनात्मक परियोजनाएं इस प्रकार की परियोजनाएं स्थापित करने में पहल करने के लिए उद्यमियों में जागरूकता पैदा करेंगी।

### सड़क परिवहन के लिए वैकल्पिक ईंधन

8.2.113 परिवहन के लिए प्रयोग किए जा रहे हाइड्रोकार्बनों को सड़क परिवहन वाहनो के लिए परिस्थितिकी अनुकूल ईंधनो से बदला जाना है। इस समय सम्पीडित प्राकृतिक गैस (सी.एन.जी.) बैटरी-ऊर्जा वाले वाहनो तथा ईंधन सैलों जैसे कई विकल्प उपलब्ध हैं। ऐसे कार्यक्रमो को बढ़ावा देने के लिए उठाए जाने वाले कुछ कदमों में मौजूदा प्रौद्योगिकी का उन्नयन, लागत में कमी करना और एक प्रभावी-आधारिक नेटवर्क स्थापित करना शामिल हैं। ईंधन सैल वाले वाहनो की एक उल्लेखनीय विशेषता यह है कि ये वास्तव में शून्य-उत्सर्जन वाहन हैं। क्लोर-क्षार और उर्वरक इकाइयों, आयल रिफाइनरियों तथा कई रसायन उद्योगों में उप-उत्पाद के रूप में पैदा की गई हाईड्रोजन ईंधन सैलों में ईंधन के रूप में प्रयोग की जा सकती है। ईंधन सैलों की कीमत कम करने की आवश्यकता है ताकि इन्हें वाणिज्यिकीकरण के लिए आकर्षक बनाया जा सके। हाइड्रोजन का उत्पादन सौर परिस्थितिकीय अनुकूल तरीके से सौर ऊर्जा और जल जैसे नवीकरणीय संसाधनो से करने के प्रयास किए जाने चाहिए। हाइड्रोजन जल के विद्युत अपघटन द्वारा पैदा की जा सकती है जोकि

एक सुस्थापित और पर्यावरण की दृष्टि से हितकारी प्रौद्योगिकी है। हाइड्रोजन को भण्डारित करने का एक तरीका पुनः चार्ज करने योग्य धात्विक हाइड्राइड का प्रयोग है। कई ऐसी मिश्र धातुओं की पहचान की गई है जो हाइड्रोजन को सुरक्षित और पर्यावरण की दृष्टि से स्वच्छ तरीके से भण्डारित कर सकते हैं। इन धात्विक हाइड्राइडों में प्रति यूनिट आयतन ऊर्जा भण्डारण की विशाल क्षमता इन भण्डारण साधनों के आकार को संतुष्ट बनाएगी।

## समुद्री ऊर्जा

8.2.114 धरती की 71 प्रति शत सतह महासागर ने घेर रखी है और यह सौर ऊर्जा के प्राकृतिक कलेक्टर तथा भण्डार के रूप में कार्य करता है। एक औसत दिन में उष्णकटिबंधीय समूहों का 60 मिलियन वर्ग कि.मी. क्षेत्र इतनी मात्रा में सौर विकिरण अवशोषित करता है जो ऊष्मा धारिता में आयल के लगभग 245 बिलियन बैरलों के बराबर होती है। यदि इस ऊर्जा को निकाला जाए तो बड़े पैमाने पर नवीकरणीय स्रोत उपलब्ध हो जाएगा, विशेषकर उष्ण कटिबंधीय देशों के लिए। सागर में उपलब्ध ऊर्जा स्वच्छ, निरंतर और नवीकरणीय होती है। समुद्री ऊर्जा का उपयोग करने के कई साधन हैं जैसाकि समुद्री ताप ऊर्जा परिवर्तन (ओ.टी.ई.सी.), तरंग ऊर्जा, ज्वारीय ऊर्जा, लवणता ढालू (सेलिनिटी ग्रेडिएंट) ऊर्जा, समुद्री करंट, समुद्री बायोमास परिवर्तन आदि। इनमें से पहली तीन प्रौद्योगिकियों के भविष्य के लिए व्यवहार्य होने की संभावना है।

8.2.115 भले ही सागर की समूची ऊर्जा संभावना को निकाल पाना संभव नहीं है, किन्तु जो कुछ भी निकाला जा सकता है, वही विद्युत का एक विशाल स्रोत है। तरंग ऊर्जा तथा ओ.टी.ई.सी. के क्षेत्र में अनुसंधान क्रियाकलाप शुरू किए जा रहे हैं। कच्छ की खाड़ी में ज्वारीय ऊर्जा संयंत्र तथा सुन्दरबन क्षेत्र में एक क्रीक स्थापित करने के लिए अध्ययन किए जा रहे हैं। एक बार इस अनुसंधान द्वारा समुद्री विद्युत की वाणिज्यिक व्यवहार्यता सिद्ध कर दिए जाने के बाद देश की समुद्री ऊर्जा संभावना पर आधारित उल्लेखनीय विद्युत उत्पादन क्षमता की आशा की जा सकती है।

## नौवीं योजना की समीक्षा

8.2.116 ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों के लिए नौवीं योजना के कार्यक्रम का मुख्य दबाव निम्नलिखित दो क्षेत्रों पर था:

(i) धीरे-धीरे वाणिज्यीकरण की ओर ले जाने के लिए

अपारंपरिक ऊर्जा के मौजूदा कार्यक्रमों को नया रूप देना। देश में उपलब्ध विशाल सह-उत्पादन संभावना का उपयोग करने के लिए विशेष पहल की गई। एक ड्राफ्ट नवीकरणीय ऊर्जा नीति तैयार की गई है जिसमें इस विषय पर अनुवर्ती कार्रवाई के लिए सरकार का अनुमोदन मांगा गया है।

(ii) समाजोन्मुख कार्यक्रमों को ऐसे तरीके से नया रूप देना कि सरकार द्वारा दी जाने वाली सीधी पूंजीगत सब्सिडी कम हो जाए। इन कार्यक्रमों को दसवीं योजना में जारी रखने के लिए एक मूल्यांकन अध्ययन करने की जरूरत है जिसमें पूंजीगत सब्सिडी के स्थान पर ब्याज सब्सिडी और अन्य ग्रामीण विकास कार्यक्रमों के एक हिस्से के तौर पर कुछ कार्यक्रमों को कार्यान्वित करने जैसे विभिन्न प्रोत्साहनों को ध्यान में रखना होगा। जो समाजोन्मुख कार्यक्रम केंद्रीय क्षेत्रक के अधीन लम्बी अवधि तक अर्थात् दो पंच वर्षीय योजनाओं से भी अधिक समय के लिए जारी रखे गये थे, उनमें से कुछ कार्यक्रम राज्यों को अंतरित किए जा रहे हैं।

8.2.117 विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा कार्यक्रमों की वास्तविक उपलब्धियां सारणी-8.2.15 में दी गई हैं:

## दसवीं योजना

8.2.118 दसवीं योजना के संदर्भ में अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के अधीन केंद्रीय क्षेत्रक और केंद्र द्वारा प्रायोजित स्कीमों को मिलाने, बनाए रखने, संशोधनों के साथ बनाए रखने, अंतरित करने, और छोड़ने के लिए एक क्वायड मंत्रालय और योजना आयोग के ऊर्जा प्रभाग द्वारा संयुक्त रूप से की गई। तदानुसार, मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित की जा रही 35 स्कीमों को मिलाकर 11 प्रमुख स्कीमों का रूप दे दिया गया है। इसके अतिरिक्त, केंद्र द्वारा प्रायोजित तीन में से दो स्कीमों राज्यों को अंतरित की जानी हैं। ये दो स्कीमों समुदाय-आधारित संयंत्रों और उन्नत चूल्हों पर आधारित हैं। सिफारिश की गई है कि पशु ऊर्जा संबंधी एक स्कीम को बंद कर दिया जाए क्योंकि इसमें कोई प्रगति नहीं हो रही है।

## सारणी -8.2.15

क्र. सं.	कार्यक्रम	यूनिट	नौवीं योजना का निर्धारित लक्ष्य	नौवीं योजना के दौरान संभावित संचित उपलब्धियां
1.	बायोगैस संयंत्र	लाखों में संख्या	10	8.44
2.	सामुदायिक/ संस्थागत/ मलाधारित	संख्या	800	1,775
3.	उन्नत चूल्हे	लाखों में संख्या	150	102
4.	बायोमास/गैसीफायर	मे.वा.	40	25.50
5.	एकीकृत ग्रामीण ऊर्जा कार्यक्रम	ब्लाक संख्या	860	860
6.	ऊर्जा पार्क	संख्या	200	190
7.	सोलर पफोटोवोल्टेक कार्यक्रम (एस.पी.वी.)			
	एस.पी.वी. गृह प्रकाश	संख्या	2,00,000	1,35,567
	एस.पी.वी. लैंटर्न	संख्या	3,00,000	3,04,528
	एस.पी.वी. स्ट्रीट लाइट सिस्टम	संख्या		13,536
	एस.पी.वी. विद्युत संयंत्र	के.वा.पी.	1,600	581
	एस.पी.वी पम्प	संख्या	4,000	3,023
8.	सौर ताप ऊर्जा कार्यक्रम			
	सोलर वाटर हीटिंग सिस्टम	m <sup>2</sup> कोलेक्टर क्षेत्र	1,50,000	1,41,409
	सोलर कुकर	संख्या	1,50,000	1,02,000
9.	पवन पम्प और हाईब्रिड प्रणाली	संख्या	1,000	614
10.	पवन शक्ति	मे.वा.	1,000	650
11.	लघु पन विद्युत संयंत्र (25मे.वा. तक)	मे.वा.	130	254
12.	बायोमास विद्युत	मे.वा.	314	295
13.	एस.पी.वी. विद्युत	कि.वा.	1,500	1,475
14.	अपशिष्ट से ऊर्जा कार्यक्रम	मे.वा.	42	22.4

## दसवीं योजना के प्रति दृष्टिकोण

8.2.119 अपारंपरिक तथा नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के जरिए आर्थिक दृष्टि से कुशल तरीके से लोगों की ऊर्जा संबंधी बुनियादी आवश्यकता (खाना पकाने, प्रकाश व्यवस्था तथा तापन) को पूरा करने की सार्थक संभावना है। प्रयोक्ता समूहों अथवा पूरे गांव को लाभान्वित करने

के प्रगामी विद्युतीकरण के लिए एक समय बद्ध योजना तैयार करने पर जोर देना होगा। जहाँ कहीं संभव हो गांवों में ऊर्जा संबंधी आवश्यकताओं को पूरा और नियंत्रित करने के लिए सामुदायिक प्रणालियां स्थापित करनी होंगी। ऐसे कार्यक्रमों की योजना तथा कार्यान्वयन में पंचायतों, अन्य स्थानीय निकायों, सहकारी समितियों और गैर सरकारी संस्थाओं के माध्यम से लोगों की भागीदारी सुनिश्चित

करने की आवश्यकता है। इसके लिए बेयरफुट सौर इंजीनियरों की संकल्पनाएं अपनाई जा सकती हैं। इसके लिए विकेंद्रीकृत तथा सार्वजनिक और निजी निवेश के मिलेजुले विवेकपूर्ण मिश्रण पर आधारित दृष्टिकोण का होना जरूरी है।

8.2.120 इस समय, अपारंपरिक ऊर्जा स्रोत कुल स्थापित विद्युत क्षमता का केवल 3.4 प्रतिशत हैं। ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों या सह-उत्पादन से ग्रिड की विद्युत आपूर्ति बढ़ाने की कार्यनीति का उद्देश्य प्रेषण योग्यता तथा लागत प्रतिस्पर्धा को बढ़ाना होना चाहिए। फलदायक प्रतिलाभ प्रदान करने और निजी निवेशों को बढ़ावा देने के लिए एक उपयुक्त नीतिगत रूप रेखा स्थापित करनी होगी। पर्यावरण की दृष्टि से हितकारी इस क्षेत्र के विकास तथा संवर्धन के रास्ते में बाधा डालने वाले विनियम नहीं आने चाहिए।

## भावी मार्ग

8.2.121 दसवीं योजना में निम्नलिखित उपाय करने की आवश्यकता है :

- ऐसे दूरस्थ क्षेत्रों का पता लगाना, जहाँ पर परंपरागत ग्रिड से विद्युत आपूर्ति अत्याधिक महंगी होगी और ग्रिड की बजाए इन क्षेत्रों को नवीकरणीय स्रोतों से आपूर्ति करने को प्राथमिकता प्रदान करना। ग्रिड से दूर विद्युत आपूर्ति के लिए एकीकृत उत्पादन और वितरण के लिए व्यवस्था स्थापित करना।
- कार्यक्रम उद्देश्यों, अद्यतन उपलब्धियों की और सभी संबंधितों द्वारा निधियों के प्रभावी प्रयोग की व्यापक समीक्षा करना।
- टैरिफ, कुल खरीद करारों और प्रयोक्ताओं की सीधी/संविदागत बिक्री पर विनियामक निश्चितता प्रदान करके मुख्य ग्रिड की आपूर्ति के लिए रूप रेखा स्पष्ट करना।
- उपलब्ध आर्थिक इमदादों (सब्सिडी) के लिए बोली देने की प्रक्रिया को बढ़ावा देकर नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों में निजी क्षेत्रक निवेशों को प्रोत्साहित करना। ऐसे निजी उद्यमियों को संविदाएं देना जो न्यूनतम आर्थिक इमदाद से अधिकतम लाभ प्रदान करते हैं।
- ग्रिड से दूर नवीकरणीय स्रोतों से आपूर्ति के लिए उत्पादन तथा वितरण, दोनों के प्रबंधन में स्थानीय/निजी क्षेत्र को बढ़ावा देना।

- सभी भवनों में नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियां समेकित करना।
- विकसित वन तथा सामुदायिक भूमि पर पौधे-लगाकर एनर्जी प्लांटेशन को अनुकूलतम बनाना।

## ग्राम विद्युतिकरण

8.2.122 प्रस्ताव है कि दूरस्थ और कठिन क्षेत्रों में स्थित लगभग 18,000 गांवों को विकेंद्रीकृत और अपारंपरिक ऊर्जा स्रोतों के जरिए विद्युतीकृत किया जाएगा। सभी दूरस्थ गांवों का ग्यारहवीं योजना के अंत अर्थात् 2012 तक विद्युतीकरण पूरा करने के लिए एक समय सीमा तय की जा चुकी है। तदनुसार दसवीं योजना में इस कार्य को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाएगी।

8.2.123 दसवीं योजना के लिए निम्नलिखित विवरण के अनुसार नवीकरणीय स्रोतों से 3075 मे.वा. विद्युत उत्पादन का वास्तविक लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

पवन	1,500मे.वा.
एस एच पी	600मे.वा.
बायोमास विद्युत/सह-उत्पादन	700मे.वा.
बायोमास गैसीफिकेशन	50मे.वा.
अपशिष्ट से ऊर्जा	80मे.वा.
एस पी वी विद्युत	5मे.वा.
सोलर ताप विद्युत	140 मे.वा.
<b>कुल</b>	<b>3075 मे.वा.</b>

8.2.124 विकेंद्रीकृत ऊर्जा स्रोतों से 5,000 गांवों का विद्युतीकरण करने का प्रस्ताव है जिनमें से 4,000 गांव सौर ऊर्जा द्वारा तथा शेष गांव बायोमास और लघु पन विद्युत द्वारा विद्युतीकृत किए जाएंगे और इसके अलावा 10 लाख बायोगैस संयंत्र, 2.5 लाख घरेलू तथा 6 लाख सोलर लैंटर्न एस पी वी लाइटिंग सिस्टम, 5 मे.वा. के एस पी वी विद्युत संयंत्र, 8,000 एस पी वी पम्प तथा 10,000 एस पी वी जेनरेटर सिस्टम आदि लगाए जाएंगे। इसके अतिरिक्त, सोलर जल तापन प्रणालियों, सोलर कूकरों, सौर वायु तापन प्रणालियों को भी बढ़ावा देने का प्रस्ताव है।

8.2.125 अपरम्परागत ऊर्जा स्रोत मंत्रालय के संबंध में दसवीं योजना परिव्यय का केन्द्र प्रायोजित स्कीमों/केन्द्रीय क्षेत्र स्कीमों का स्कीमवार ब्यौरा परिशिष्ट में दर्शाया गया है।

**3 अप्रैल, 2001 को हुए मुख्य मंत्रियों/विद्युत मंत्रियों के सम्मेलन में किए गए संकल्प।**

3 मार्च, 2001 को हुए मुख्यमंत्रियों/विद्युतमंत्रियों के सम्मेलन में निम्नलिखित संकल्प स्वीकार किए गए :

**क. सभी गांवों और घरों का विद्युतीकरण पूरा करना**

- (i) प्रधान मंत्री ग्रामोदय योजना के तहत ग्रामीण विद्युतीकरण को बुनियादी न्यूनतम सेवा माना जाए।
- (ii) ग्रामीण विद्युतीकरण कार्य दसवीं योजना के अंत तक अर्थात् वर्ष 2007 तक पूरा कर दिया जाए।
- (iii) ग्यारहवीं योजना के अंत तक अर्थात् वर्ष 2012 तक सभी घरों को विद्युतीकृत करने का लक्ष्य रखा जाए।
- (iv) पूर्ण विद्युतीकरण प्राप्त करने के लिए राज्यों को जहां आवश्यक हो, ग्राम /ब्लाक पंचायतों की सहमति से विद्युतीकरण कार्य करने के लिए ग्रामीण विकास कार्यक्रम के अधीन निधियों का प्रयोग के लिए लचीलापन प्रदान किया जाए।
- (v) इस बात पर सहमति हुई कि राज्यों में दूरस्थ गांवों के विद्युतीकरण के लिए अनुदान तत्व के साथ एक विशेष वित्तीयन पद्धति की आवश्यकता होगी।

**ख. वितरण संबंधी सुधार**

प्रबंधन की वास्तविक समस्या और सुधारों की चुनौती वितरण क्षेत्रक में निहित है।

- (i) सभी 11 के.वा. फीडरों पर ऊर्जा लेखापरीक्षा अगले 6 मास में अनिवार्यतः प्रभावी बनाई जानी चाहिए और जवाबदेही स्थानीय स्तर पर तय की जानी चाहिए।
- (ii) इस प्रयोजन के लिए एक प्रभावी प्रबंधन सूचना प्रणाली चालू करने की आवश्यकता है।
- (iii) उपर्युक्त के आधार पर अगले दो वर्षों में बिजली की चोरी का पता लगाने तथा इसे समाप्त करने के लिए एक प्रभावी कार्यक्रम शुरू करने की आवश्यकता है।
- (iv) दिसंबर, 2001 तक सभी उपभोक्ताओं की खपत मीटर द्वारा मापने का लक्ष्य रखा गया है। इस कार्यक्रम को पूरा करने के लिए विशेष प्रयास किए जाने चाहिए।
- (v) आपूर्त की गई विद्युत की गुणवत्ता में, विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में ए.पी.डी.पी. तथा अन्य कार्यक्रमों के जरिए शीघ्र सुधार करने की आवश्यकता है।
- (vi) निम्नलिखित किसी एक या सभी उपायों द्वारा 2-3 वर्षों में वाणिज्यिक व्यवहार्यता प्राप्त करना जरूरी है :
  - पूरी जवाबदेही के साथ लाभ केंद्र स्थापित करना।
  - जहाँ कहीं आवश्यक हो स्थानीय वितरण का काम पंचायतों/स्थानीय निकायों निर्वाचित संस्थाओं/प्रयोक्ता संस्थाओं को सौंपना।
  - वितरण का निजीकरण
  - या कोई अन्य साधन

- (vii) यदि आवश्यक हो तो विद्युत क्षेत्रक में निजी निवेश को आमंत्रित करते समय राज्यों को अपने प्रयास वितरण क्षेत्र पर केंद्रित करने चाहिए।
- (viii) वितरण के क्षेत्र में वर्तमान कार्यों को दो वर्षों में न लाभ-न-हानि की अवस्था पर पहुँचना जरूरी होगा और उसके बाद सकारात्मक लाभ प्राप्त करने होंगे।

### ग. विनियामक आयोगों द्वारा टैरिज निर्धारण और आर्थिक इमदादें सब्सिडी

- (i) राज्य विद्युत विनियामक आयोगों को अगले छः मास में कार्य आरंभ कर देना चाहिए और टैरिफ फाइलें तैयार की जानी चाहिए। केंद्रीय विद्युत विनियामक आयोग और राज्य विनियामक आयोगों द्वारा जारी किए टैरिफ आदेश पूरी-तरह से कार्यान्वित करने की जरूरत है बशर्ते कि न्यायालय के आदेश द्वारा इन पर रोक न लगाई गई हो या इन्हें रद्द न कर दिया गया हो।
- (ii) आर्थिक इमदादें राज्य सरकारों द्वारा ऐसी इमदाद केवल अपनी क्षमता के अनुसार, स्पष्टतया बजट प्रावधानों के माध्यम से दी जानी चाहिए।
- (iii) यह जरूरी है कि निःशुल्क विद्युत प्रदान करने की व्यवस्था को छोड़ दिया जाए। मुख्य मंत्रियों के 50 पैसे प्रति यूनिट न्यूनतम कृषि टैरिफ के पिछले निर्णय को शीघ्र क्रियान्वित किया जाए।

### घ. उत्पादन

- (i) नवीनीकरण और आधुनिकीकरण के जरिए मौजूदा संयंत्रों का पी.एल.एफ. बढ़ाने के लिए विशेष प्रयास करने की आवश्यकता है।
- (ii) अल्प काल में, उत्पादन में सार्वजनिक क्षेत्रक निवेश में वृद्धि को रोकने के लिए कोई विकल्प नहीं हैं क्योंकि उत्पादन में बड़े पैमाने पर निजी निवेश तभी प्राप्त होगा जब ये सुधार वित्तीय व्यवहार्यता बहाल करने में सफल हो जाएंगे। केंद्र तथा राज्यों को दसवीं योजना के लिए परिव्ययों में वृद्धि के संबंध में उपयुक्त निर्णय लेने की आवश्यकता है। निवेशों के लिए प्राथमिकता ऐसी अवस्थितियों को दी जानी चाहिए जो सबसे सस्ती लागत से विद्युत पैदा करती हों। सी.ई.ए. ने अनुमान लगाया है कि 2012 तक 100,000 मे.वा. अतिरिक्त उत्पादन क्षमता की आवश्यकता होगी। पन विद्युत और अन्य नवीकरणीय स्रोतों के विकास पर बल दिया जाना चाहिए।
- (iii) जहां राज्य तथा वित्तीय संस्थान आई.पी.पी. के विकास की आवश्यकता के बारे में एक दूसरे से सहमत हों तो उन्हें वित्तीय समापन कार्य यथाशीघ्र पूरा करने के लिए एक साथ मिल कर काम करना चाहिए। बहु-पक्षीय करारों पर आधारित सुधारों को अंतिम रूप देने में केंद्र सहायता करेगा।
- (iv) विद्युत के अंतर-क्षेत्रीय अंतरण के लिए राष्ट्रीय ग्रिड की स्थापना का काम प्राथमिकता के आधार पर किए जाने की आवश्यकता है।
- (v) विद्युत और अन्य परियोजनाओं को शीघ्र पूरा करने के लिए वन संरक्षण अधिनियम के कुछ उपबंधों में संशोधन करना पड़ सकता है।

### ड. ऊर्जा संरक्षण और मांग पक्ष प्रबंधन

निम्नलिखित उपायों द्वारा उपयुक्त सामूहिक जागरूकता और विस्तार प्रयासों के जरिए मांग पक्ष प्रबंधन क्षेत्र में एक प्रभावी कार्यक्रम कार्यान्वित करने की आवश्यकता है:

- किफायती ऊर्जा बल्ब, ट्यूब लाइटें तथा कृषि पम्प सैट
- दिन के समय मानीटरिंग तथा अधिकतम मांग और कम मांग के समय विभेदक टैरिफ।

### च. भारत सरकार से सहायता

- (i) भारत सरकार राज्यों की उनके सुधार प्रयासों में सहायता करेगी। यह सहायता राज्यों में समय-बद्ध विद्युत सुधार संबंधी पहलों तथा वित्तीय व्यवहार्यता बहाल करने में निश्चित उपलब्धियां प्राप्त करने से जुड़ी होगी।
- (ii) बाजार स्थितियां प्रकट करने के लिए पी.एफ. सी. तथा आर.ई.सी. की ब्याज दरें नीचे लाई जानी चाहिए।
- (iii) सी.पी.एस.यू. (केन्द्रीय सार्वजनिक क्षेत्रक उपक्रमों) की राज्य विद्युत जनोपयोगी सेवाओं को देय विद्युत की सभी बकाया राशियों का एक बार में निपटान के बारे में सिफारिश करने के लिए एक विशेषज्ञ दल गठित किया जाएगा। इसे समय-बद्ध निश्चित उपलब्धियों के साथ सुधारों के क्रियान्वयन के साथ जोड़ा जाएगा। यह दल गठित किए जाने से तीन सप्ताह के भीतर अपनी रिपोर्ट दे देगा।

### छ. केंद्रीय उत्पादक स्टेशनो से आपूर्ति

केन्द्रीय उत्पादक स्टेशनों से विद्युत की लगातार आपूर्ति, वर्तमान खरीदों के लिए भुगतान करने की क्षमता प्रदर्शन तथा पिछली बकाया राशियों से सुरक्षा की व्यवस्था करने के साथ जोड़ना होगा।

### ज. उच्च अधिकार प्राप्त दल

सुधारों के कार्यान्वयन को समन्वित तथा मानीटर करने और इसकी समीक्षा करने के लिए विद्युत मंत्री तथा कुछ राज्यों के मुख्य मंत्रियों को लेकर एक उच्चाधिकार प्राप्त दल गठित किया जाना चाहिए।



## अध्याय 8.3

### परिवहन

8.3.1 संधारणीय आर्थिक विकास हेतु एक सक्षम परिवहन पद्धति एक पूर्वापेक्षा है। यह न केवल एक प्रमुख आधारभूत निविष्टि है बल्कि यह राष्ट्रीय एकीकरण को प्रोत्साहित करने में भी एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, जो भारत जैसे एक विशाल देश में विशेष महत्वपूर्ण है। एक उदारीकृत ढांचे के अंतर्गत सक्षम परिवहन नेटवर्क और भी महत्वपूर्ण हो जाता है जिससे कि विश्व बाजार में अर्थ-व्यवस्था को प्रतिस्पर्धात्मक क्षमता में संवृद्धि की जा सके और उत्पादकता बढ़ाई जा सके। पिछड़े क्षेत्रों को व्यापार और निवेश के लिए खोल कर उनके विकास और उन्हें मुख्य अर्थ-व्यवस्था के साथ जोड़ने को प्रोत्साहित करने में परिवहन पद्धति एक महत्वपूर्ण भूमिका भी निभाती है।

8.3.2 विश्व भर में परिवहन विकास आर्थिक संवृद्धि की अपेक्षा निरंतर अधिक रहा है जिसकी वजह इसका विशिष्टीकरण, व्यापक पैमाने पर सामग्री प्राप्त होना, समय पर कार्यनीतियों का प्रयोग, खुदरा और थोक कार्यकलापों में वृद्धि और प्रसार इत्यादि है। परिवहन सेवाओं के आपूर्तिकर्ताओं के बीच प्रतिस्पर्धा के कारण बढी हुई उत्पादकता के फलस्वरूप और साथ ही उपभोक्ताओं के दबाव की वजह से परिवहन सेवाओं की कीमतों में भी गिरावट आई है। भारत में परिवहन पद्धति इन घटनाओं के साथ साथ चलने में समर्थ नहीं हो पाई है और कमियों को दूर करने के लिए काफी प्रयासों की आवश्यकता है।

8.3.3 भारत की परिवहन पद्धति में अनेक भिन्न-भिन्न विधियां और सेवाएं सम्मिलित हैं। इनमें रेलवे, सड़कें, सड़क परिवहन, बंदरगाह, अन्तर-देशीय जल परिवहन, तटीय नौवहन, हवाई अड्डे और हवाई जहाज शामिल हैं। विकास के प्रथम 50 वर्षों में प्रसार और क्षमता — दोनों की दृष्टि से

इस क्षेत्रक में कई गुणा विस्तार हुआ है (देखें संलग्नक 8.3.1)। मात्रा में वृद्धि के साथ-साथ गुणात्मक प्रकृति के अनेक क्षेत्रों में भी विकास हुआ है, जैसे कि कन्टेनर, परिवहन के रूप में बहु-मण्डल पद्धति का उद्भव, अप्रयोज्य परिसम्पत्तियों के ढेर में काफी कमी, क्षेत्र की स्ववित्तपोषण क्षमता में सुधार और जनव्यक्ति विकास के लिए उत्कृष्टता के नए केन्द्र। यद्यपि यह प्रगति सराहनीय है, किन्तु देश की परिवहन पद्धति इसके प्रसार और क्षमता — दोनों ही दृष्टि से अपर्याप्त हैं और इसमें अनेक कमियां और बाधाएं हैं। परिवहन नेटवर्क और संसाधनों की गुणवत्ता तथा उत्पादकता में भी सुधार किए जाने की जरूरत है।

8.3.4 परिवहन पद्धति में अपर्याप्तताओं और असंतुलनों को देखते हुए, नौवीं योजना में विभिन्न परिवहन क्षेत्रक मुद्दों का समाधान करने के वास्ते एक व्यापक पैकेज की परिकल्पना की गई थी। इसके अंतर्गत प्रौद्योगिकीय उन्नयन और युक्तिसंगत टैरिफ तथा निवेश नीति विकसित करके अन्तर-मॉडल मिश्रण में विकल्पों को दूर करके परिवहन पद्धति की क्षमता और गुणवत्ता सुधारने की आवश्यकता पर बल दिया गया है। इसके अंतर्गत, इस क्षेत्रक की स्ववित्तपोषण क्षमता सुधारने और वस्तुओं तथा लोगों की तेजी से, सक्षमतापूर्वक, सुरक्षित और किफायती ढुलाई की व्यवस्था करने के वास्ते एक सुधरी परिवहन पद्धति सुनिश्चित करने की आवश्यकता पर भी बल दिया गया। यद्यपि कुछ उप-क्षेत्रकों, विशेष रूप से सड़कों और बन्दरगाहों के लिए निर्धारित लक्ष्यों और उद्देश्यों की प्राप्ति उत्साहजनक रही है, किन्तु अन्यों के मामले में प्रगति अच्छी नहीं रही। यह रेलवे के मामले में विशेष रूप से सच है, जहां भौतिक और वित्तीय लक्ष्यों और इसके साथ ही नीतिगत उद्देश्यों की

प्राप्ति में कमियों की संभावना है। दसवीं योजना में इन कमियों को दूर करने और उपलब्धियों को भी मजबूत करने की दिशा में प्रयत्न किए जाएंगे। इसके अंतर्गत, परिवहन क्षेत्रक के दीर्घावधि विकास के लिए एक रूपरेखा भी तैयार की जाएगी तथा अन्तर-माडल पूरकताओं और प्रतिस्पर्धात्मकता पर बल दिया जाएगा।

8.3.5 यद्यपि सड़क और सड़क संयोजनों — दोनों के बीच क्षमता संबंधी कमियां समग्र विकास में एक गंभीर बाधा बनी हुई हैं, तथापि विद्यमान ढांचे का प्रभावी ढंग से उपयोग नहीं किया जा रहा है। इसकी वजह यह है कि सोची-समझी गई नीति अथवा इसके न होने की वजह से परिवहन क्षेत्रक में अनेक विकृतियां पैदा हो गई हैं। इस स्थिति का एक और कारण विद्यमान परिसम्पत्तियों का अपर्याप्त रखरखाव है। यह स्थिति परिवहन की विभिन्न पद्धतियों के बीच व्यापक रूप से विद्यमान है। माल भाड़े की रेलवे द्वारा ढुलाई ट्रेकों और रोलिंग स्टॉक के कारण बाधित है। भारत में रेल के संबंध में निवल टन किलोमीटर प्रति रूट किलोमीटर 04.21 मिलियन किलोमीटर है जबकि चीन के मामले में यह 23.4 मिलियन किलोमीटर है। यद्यपि भारतीय सड़क नेटवर्क बहुत बड़ा प्रतीत होता है, किन्तु आधी सड़कों पर ही फर्श बिछा है और अनुमान है कि फर्श बिछी हुई सड़कों में से केवल 20 प्रतिशत अच्छी स्थिति में हैं। एक ट्रक की औसत उत्पादकता 200 किलोमीटर प्रति दिन है, जबकि क्षमता 350-400 किलोमीटर है जो सड़कों पर भीड़-भाड़ को कम करके प्राप्त करना संभव है। यद्यपि बन्दरगाह क्षेत्रक में विभिन्न उत्पादकता सूचकों में सुधार प्रतीत होता है जिसमें पोतों के लिए प्रतीक्षा अवधि में कटौती और टर्न समय में वृद्धि शामिल है, किन्तु फिर भी और सुधार किए जाने की जरूरत है। आधुनिक अवतरण यंत्र अथवा ट्रैफिक नियंत्रण सुविधाओं की स्थापना में देरी के कारण हमारे बड़े अंतर्राष्ट्रीय हवाई अड्डों की क्षमता बाधित हुई है और हमारे जलमार्गों में अपर्याप्त ड्राफ्ट की वजह से अन्तर-देशीय जल परिवहन का उपयोग प्रतिबंधित हुआ है।

## परिवहन और ऊर्जा

8.3.6 परिवहन के संबंध में कुछेक मांग प्रशासनिक नीतियों के कारण हैं जो मांग पद्धति के साथ-साथ प्रायः भिन्न है जो बाजार अर्थ-व्यवस्था से उत्पन्न होती हैं। इस समय कोयले और पीओएल को मिलाकर कुल रेल ट्रैफिक में इनका हिस्सा लगभग 55 प्रतिशत है। रेलों द्वारा कोयले की ढुलाई मुख्यतः विद्युत उत्पादन के लिए होती है। यह इस बात का नतीजा है कि राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा राज्य की भौगोलिक सीमाओं के अंदर विद्युत संयंत्र स्थापित करने पर बल दिया जाता है चाहे ईंधन आपूर्ति के स्रोत से उसकी दूरी कुछ भी हो। राष्ट्रीय ताप विद्युत निगम की स्थापना से इस समस्या का कुछ सीमा तक समाधान हुआ है। ऊर्जा क्षेत्रक में सुधारों की गुरुआत, एक स्थान से दूसरे स्थान तक, दृढ़ से विद्युत स्थानान्तरण की गुरुआत, ऐसे तंत्र के विकास से जिसे विद्युत का राज्य सीमाओं से बाहर व्यापार करने की अनुमति होगी, इस समस्या में और कमी आ सकती है। परिणामस्वरूप निकट भविष्य में विद्युत संयंत्रों की स्थापना की पद्धति में परिवर्तन हो सकता है। इससे परिवहन क्षेत्रक के लिए, विशेष रूप से रेलवे के लिए यह अवसर प्राप्त होगा कि वह और अधिक मूल्य वाले कार्गो ट्रैफिक, जैसे कि कन्टेनर ट्रैफिक की ढुलाई कर सके।

## परिवहन और पर्यावरण

8.3.7 परिवहन अवस्थापना के संचयन और परिवहन सेवाओं के प्रचालन के पर्यावरण के लिए प्रमुख नीति निहितार्थ हैं। तेज आर्थिक वृद्धि, आबादी में वृद्धि और अर्थ-व्यवस्था के बढ़ते एकीकरण के साथ-साथ परिवहन सेवाओं की मांग में तेज गति से वृद्धि हो रही है। किन्तु इसकी वजह से दुर्लभ भूमि का उपयोग किया जा रहा है और पर्यावरणीय प्रदूषण में बड़े तरीके से इजाफा किया जा रहा है। तेल प्रदूषण, सड़कों पर भीड़-भाड़ आदि परिवहन की वजह से अन्य पर्यावरणीय जोखिम हैं। इसके अतिरिक्त, जल परिवहन की वजह से समुद्रीय और तटीय पानी के प्रदूषण में वृद्धि होती है और समुद्रीय जीवन भी खतरे

में पड़ता है। यद्यपि सामान्य रूप से परिवहन अवस्थापना और सेवाओं के पर्यावरणीय प्रभाव को न्यूनतम करना आवश्यक है, तथापि, सड़क परिवहन क्षेत्रक को, विशेष रूप से बड़े- बड़े नगरों में, जहां कि पर्यावरण पर अत्यधिक प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है, प्राथमिकतापूर्ण ध्यान दिए जाने की जरूरत है।

8.3.8 सभी बड़ी परियोजनाओं के संबंध में, जिनमें परिवहन क्षेत्रक की परियोजनाएं शामिल हैं, उन्हें शुरू किए जाने से पहले पर्यावरणीय स्वीकृति आवश्यक है। दिल्ली जैसे महानगरों में वाहनीय उत्सर्जन के संबंध में भारत चरण द्वितीय मानदंड लागू करने के लिए उपाय किए गए हैं। यूरो 3-4 के अनुरूप कठोर मानदण्ड भी विचाराधीन हैं। किन्तु देश भर में स्वच्छ ईंधन के उपयोग और पुराने वाहनों को समाप्त करने के संबंध में एक नीति की आवश्यकता है। सार्वजनिक परिवहन पद्धति की कोटि और कार्य कुशलता सुधारने की भी जरूरत है जिससे कि निजी वाहनों पर निर्भरता कम की जा सके। व्यापक राष्ट्रीय हित में भी महत्वपूर्ण है कि रेल परिवहन को सड़क परिवहन की तुलना में उच्च प्राथमिकता दी जाए जो एक

स्वच्छ और ईंधन बचाने वाली पद्धति है।

## सुरक्षा

8.3.9 प्रचालन की सुरक्षा, परिवहन की सभी पद्धतियों में एक चिन्ता का क्षेत्र है। यद्यपि पिछले वर्षों के दौरान दुर्घटनाओं की दरों में कमी आई है। मृत्यु दर अभी भी ऊंची बनी हुई है। सड़क क्षेत्रक में मात्र सड़क दुर्घटनाओं की संख्या और गंभीरता पर तत्काल ध्यान दिए जाने की जरूरत है। होने वाली मौतों की संख्या बढ़कर 70,000 प्रति वर्ष से अधिक हो गई है। विश्व में वाहनों की संख्या में भारत का हिस्सा केवल 4.3 प्रतिशत है, जबकि मृत्यु दर में इसका हिस्सा 13 प्रतिशत है। भारत में दुर्घटनाओं की गंभीरता इस तथ्य से स्पष्ट है कि पांच दुर्घटनाओं में औसतन एक व्यक्ति मर जाता है जबकि विकसित देशों में 10 से 85 दुर्घटनाओं में मृत्यु होती है। देश में दुर्घटनाओं के कारण कुल अनुमानित सामाजिक लागत अनुमानतः 55 हजार करोड़ रुपये प्रति वर्ष है। इस समस्या का समाधान करने के लिए एक बहु-पक्षीय कार्रवाई करने की आवश्यकता है जिसमें इंजीनियरी, शिक्षा और विनियामक प्रावधानों को लागू करना शामिल है। इसके अतिरिक्त, एक निश्चित समय सीमा के अन्दर दुर्घटनाओं की संख्या में कमी लाने के वास्ते, एक वास्तविक राष्ट्रीय सड़क सुरक्षा नीति तैयार करने की जरूरत

### तालिका 8.3.1

#### सकल घरेलू उत्पाद की क्षेत्रकीय संरचना

(1993-94 कीमतों पर 1993-94 कीमतों पर प्रति मिलियन रेल किलोमीटर रेल दुर्घटना का भार, जल्द से जल्द जाना चाहिए)

1993-94 कीमतों पर कारक लागत सुरक्षा जोड़ दी है। 1960-61 में 5.5 से घट कर 1999-2000 में 0.65 हो गया। इसके अतिरिक्त, रेल दुर्घटनाओं का भार भारतीय एक विज्ञान का विषय है। काफी बड़ी संख्या में दुर्घटनाओं का कारण अप्रशिक्षित रेलवे उपकरण हैं। परिणामस्वरूप 17,000 करोड़ रुपये की आधार निधि के साथ एक विशेष रेलवे सुरक्षा कोष अनुमोदित किया गया है जिससे कि ट्रैक नवीकरण, पुलों के पुनरुद्धार, पुराने पड़ गए रोलिंग स्टॉक को बदलने का काम किया जा सके। स्टॉक की भूल लापरवाही के कारण दुर्घटनाओं की कम से कम करने के उद्देश्य से रेलवे सिग्नलिंग और रेल दुलाई के मानीटरिंग को स्वचालित बनाए जाने की जरूरत है।

क्र. सं. क्षेत्रक	1993-94	1996-97	1998-99	2000-01
1. कृषि, वानिकी और मत्स्य पालन	3.6	28.5	23.2	24.0
2. खनन और उत्खनन	1.7	1.6	2.4	2.3
3. विनिर्माण	16.1	18.2	17.1	17.1
4. बिजली, गैस और जल आपूर्ति	2.4	2.4	2.5	2.4
5. निर्माण	5.2	4.8	5.1	5.1
6. व्यापार, होटल और रेस्तरां	12.7	14.0	14.6	14.6
7. परिवहन, भण्डारण और संचार	8.5	7.0	7.3	7.7
8. बीमा, वास्तविक सम्पदा और बस सेवाओं का वित्त पोषण	11.5	11.3	12.7	13.2
9. समुदाय, सामाजिक और व्यक्तिगत सेवाएं	12.0	11.1	11.1	11.1
10. जोड़	106.0	110.0	100.0	100.0

989 देशीय जल परिवहन में भी दुर्घटनाओं की आवश्यकता को पूरा करता है, किन्तु अन्तर-देशीय जल परिवहन असंगठित क्षेत्रक में है और ऐसे दुर्घटनाओं के सहा आकड़ उपलब्ध नहीं हैं। नागर विमानन क्षेत्रक में सुरक्षा पर बल दिए जाने

8.3.13 परिवहन की मांग इन संरचनात्मक परिवर्तनों द्वारा प्रभावित है। उदाहरण के लिए कृषि के हिस्से में गिरावट और विनिर्माण के हिस्से में वृद्धि से परिवहन की मांग में वृद्धि हो सकती है। किन्तु आबादी में धीमी वृद्धि से परिवहन की मांग में कमी हो सकती है जो अंशतः इस तथ्य द्वारा प्रतिसंतुलित हो सकती है कि चलायमान अवधि के हिस्से में (15- 60 वर्ष) वृद्धि संभावित हो सकती है। सभी बातों को ध्यान में रखते हुए, उम्मीद की जाती है कि जी डी पी के संबंध में ट्रेफिक नम्यता में विगत प्रवृत्तियों की भांति कमी जारी रहेगी, किन्तु फिर भी यह लगभग एक रहेगी। परिवहन मांग में इस वृद्धि को देशज आपूर्ति का विस्तार करके पूरा करना होगा, क्योंकि परिवहन संरचना व्यापारयोग्य नहीं है। इसलिए, परिवहन में निवेश को विद्यमान क्षमता कमियों को पूरा करने और साथ ही मांग में बढ़ोतरी को ध्यान में रखते हुए जरूरत को परिलक्षित किया जाना चाहिए।

### डाटा आधार

8.3.14 एक पर्याप्त परिवहन डाटा आधार विकसित करना जरूरी है जिसमें ट्रेफिक का प्रवाह और लागत शामिल हो, जिसे व्यवस्थित रूप से एकीकृत और अद्यतन बनाया जाना चाहिए। विभिन्न समितियों की सिफारिशों के बावजूद ऐसा डाटा नियमित रूप से एकत्र नहीं किया जाता है। विगत में किए गए प्रयास केवल अन्तर- क्षेत्रीय ट्रेफिक प्रवाहों के संकलन से संबंधित थे और बढ़ते अन्तर- क्षेत्रीय ट्रेफिक का अध्ययन नहीं किया गया। लागत संबंधी डाटा कुछेक वस्तुओं तक ही सीमित है और इसके अंतर्गत भावी प्रौद्योगिकीय सुधार को ध्यान में नहीं रखा गया है। पिछले ट्रेफिक प्रवाहों के अध्ययन में गहरीकरण के प्रभाव पर भी विचार नहीं किया गया। यह आवश्यक है कि ट्रेफिक प्रवाहों और लागत के संबंध में डाटा नियमित रूप से, अधिमानतः योजना आयोग के तत्वावधान में एकत्र किया जाना चाहिए। ये अध्ययन न केवल एक परिवहन नीति तैयार करने में उपयोगी होंगे बल्कि सार्वजनिक और नीति क्षेत्रक - दोनों के ही द्वारा आयोजना और कार्यान्वयन परियोजनाओं में भी उपयोगी होंगे।

### परिवहन और बजटीय आबंटन

8.3.15 परिवहन के लिए बजटीय संसाधनों के सीमित रहने की संभावना है, विशेष रूप से जबकि राजकोषीय विवेक पर अत्यधिक ध्यान दिया जा रहा है, फिर भी बजटीय तंगियों के अंदर परिवहन अवस्थापना विकास को एक उच्च प्राथमिकता वाला क्षेत्र समझे जाने और सतत रूप से संसाधन आबंटन की जरूरत है। इन प्रयासों के बावजूद कुल संसाधन आवश्यकता, अनुरक्षण और विस्तार की लागत पूरी करने की बजट की क्षमता से कहीं अधिक होगी। इसलिए, युक्तिसंगत कीमत पद्धति और उपभोक्ता प्रभारों के माध्यम से संसाधनों का आंतरिक संचयन परिवहन अवस्थापना के सफल विकास के लिए जरूरी है। निजी क्षेत्रक की बढ़ती भागीदारी भी संसाधन आधार को बढ़ाने और प्रतिस्पर्धात्मक कार्यकुशलता में वृद्धि करने के लिए आवश्यक होगी। संसाधन तंगी को देखते हुए, यह भी आवश्यक है कि उन परियोजनाओं में सरकारी निवेशों को प्राथमिकता दी जाए जिनसे कृषि और औद्योगिक विकास में वृद्धि होती है और देश के विदेशी व्यापार को सहायता मिलती है। इसके अलावा, नीतिगत आयोजना के प्रयोजनार्थ परिवहन पद्धति को एक एकीकृत संरचना के रूप में देखा जाना चाहिए जिसके अंतर्गत विभिन्न पद्धतियां एक- दूसरे की पूरक हों, उनके बीच उपयुक्त अन्योन्यक्रिया हो और जहां संभव हो, वहां वे एक- दूसरे के साथ स्वस्थ प्रतिस्पर्धा करें। यह प्रतियोगिता एक ऐसी संरचना के अंदर आयोजित की जानी चाहिए जिसमें प्रत्येक पद्धति अपने स्तर पर कार्य करने में समर्थ हो जिससे कि इसके तुलनात्मक लाभ हों और आर्थिक क्षमताओं को उपभोक्ताओं के लिए लागतों में उचित रूप से परिलक्षित किया जा सके।

### प्रौद्योगिकीय उन्नयन

8.3.16 पिछले वर्षों के दौरान महत्त्वपूर्ण विस्तार के बावजूद सम्पूर्ण भारतीय परिवहन नेटवर्क में बहुत सी कमियां विद्यमान हैं और क्षमता तथा आधुनिकीकरण के विस्तार की दिशा में एक प्रमुख उपाय किए जाने की जरूरत है। इसके साथ उन्हें महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों में प्रौद्योगिकीय उन्नयन भी करना होगा। नई प्रौद्योगिकी की जरूरत इसलिए भी बहुत आवश्यक है कि भारत में परिवहन क्षेत्रक काफी लम्बे समय से धीमे प्रौद्योगिकीय विकास से पीड़ित है। इसकी वजह से यात्री

और भाड़े ट्रैफिक की लागत ऊंची, निम्न ऊर्जा कार्यकुशलता, अधिक प्रदूषण और धीमी गति की स्थिति पैदा हुई है। क्षमता अभिवृद्धि के कार्य की मात्रा और पुरानी पड़ गई परिसम्पत्तियों का प्रतिस्थापन प्रत्येक परिवहन उप-क्षेत्रक में प्रौद्योगिकीय उन्नयन का अवसर प्रदान करता है।

## विनियामक ढांचा

8.3.17 बाजार अर्थ-व्यवस्था ढांचे का आधार यह है कि यदि कीमतों को वास्तविक आर्थिक लागत परिलक्षित करने की अनुमति दी जाए और मध्यवर्ती तथा अंतिम उत्पाद वाले उपभोक्ताओं को इन कीमतों के आधार पर अपना चयन करने की छूट हो, तो संसाधनों का ईष्टतम उपयोग हो सकेगा। इसका अर्थ यह है कि आचार प्रतिस्पर्धात्मक होना चाहिए और सभी लागत बाजार से होकर गुजरनी चाहिए। ये स्थितियां, भारत की तो बात ही क्या है, विश्व में कहीं भी परिवहन क्षेत्रक में विद्यमान नहीं हैं। अनेक तथ्य हैं कि जो परिवहन क्षेत्रक में बाजार को असफल बनाने में योग देते हैं। कुछेक परिवहन सेवाएं और अवस्थापना सार्वजनिक वस्तुओं की प्रकृति की अधिक हैं। अर्थ-व्यवस्था का पैमाना, डूबी लागत का तत्व, समन्वयन की जरूरत और बाह्य दबावों की विद्यमानता — ये सभी बाजार के प्रभावी काम काज में आड़े आती हैं। बाह्य तत्वों की विद्यमानता के कारण परिवहन का अधिक उत्पादन अथवा कम उत्पादन होता है जो इस बात पर निर्भर करता है कि बाह्य तत्व नकारात्मक हैं अथवा सकारात्मक। इसलिए परिवहन क्षेत्रक में विकृतियों को ठीक करने के लिए विनियामक उपाय करने की जरूरत है।

8.3.18 परिवहन क्षेत्रक के संबंध में दसवीं योजना के अंतर्गत प्रमुख रूप से नीतिगत बल निम्नलिखितों पर दिया जाएगा :

- सकल घरेलू उत्पाद की उच्च वृद्धि द्वारा उत्पन्न परिवहन मांग को पूरा करना।
- परिवहन विकास इस ढंग से सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि देश के सभी क्षेत्र आर्थिक विकास की प्रक्रिया में भाग लें और दूरवर्ती क्षेत्रों को एकीकृत करने में विशेष ध्यान दिया जाए, जैसे कि उत्तर-पूर्व को आर्थिक मुख्य धारा के साथ जोड़ना।

- प्रौद्योगिकी उन्नयन और आधुनिकीकरण के माध्यम से क्षमता में वृद्धि, कोटि और उत्पादकता सुधार।
- उच्च अनुरक्षण स्तरों पर बल जिससे कि क्षमता के प्रायः पुननिर्माण को जरूरत कम हो सके।
- आन्तरिक संसाधनों का अधिक सज्जन और परिवहन सेवाएं प्रदान करने में अधिक निजी क्षेत्रक भागीदारी।
- जहां कहीं संभव हो, परिवहन अवस्थापना और सेवाएं प्रदान करने व अनुरक्षण में प्रतिस्पर्धा कायम करके समग्र आर्थिक कार्यकुशलता में वृद्धि।
- सुरक्षा, ऊर्जा, कार्यकुशलता, पर्यावरणीय संरक्षण और सामाजिक प्रभाव पर अधिक बल।
- ईष्टतम अन्तर-मॉडल मिश्रण विकसित करना, जहां प्रत्येक पद्धति कुशलतापूर्वक और अपने तुलनात्मक लाभ के साथ कार्य करें और परिवहन की अन्य पद्धतियों द्वारा प्रदत्त सेवाओं की पूरक हों।

## रेलवे

8.3.19 लगभग 55,000 करोड़ रुपये के पूंजीगत आधार के साथ भारतीय रेलवे बड़ी मात्रा में माल ढोने और दूरवर्ती यात्री ट्रैफिक के संबंध में परिवहन का एक प्रमुख साधन है। भारत के महाद्वीपीय आकार, भूगोल, संसाधन और विविधता को देखते हुए, रेलवे न केवल देश की परिवहन जरूरतों को पूरा करने में बल्कि इधर-उधर फैले क्षेत्रों को एक साथ बांधने में भी और इस प्रकार राष्ट्रीय एकीकरण को प्रोत्साहित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह युद्ध और आपात स्थितियों के दौरान भी, जबकि बड़ी मात्रा में सामग्री और लोगों को थोड़े से समय के नोटिस पर देश के अंदर लाया-ले जाना होता है, एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इन अन्तर्निहित लाभों के बावजूद, रेलवे ने जो देश की दीर्घावधिक परिवहन आवश्यकताओं को पूरा करने में एकमात्र समर्थ उच्च क्षमता परिवहन पद्धति है, बाजार हिस्से में अपनी भागीदारी कायम नहीं रखी है।

**तालिका 8.3.2**  
**नौवीं पंचवर्षीय योजना के लिए संसाधन जुटाव**

(करोड़ रुपये)

वर्ष	आंतरिक संसाधन		आई आर एफ सी		राजकोष से		जोड़
			ओ, वाई डब्ल्यू एस और सामान्य पूंजी		बी ओ एल टी के माध्यम		
			से बाजार उधार				
1997-98	3452	42 प्रतिशत	2795	34 प्रतिशत	1992	24 प्रतिशत	8239
1998-99	3455	39 प्रतिशत	3217	36 प्रतिशत	2185	25 प्रतिशत	8857
1999-2000	3550	39 प्रतिशत	2919	32 प्रतिशत	2588	29 प्रतिशत	9057
2000-01	2901	31 प्रतिशत	2897	31 प्रतिशत	3597	38 प्रतिशत	9395
2001-02 (संशोधित व्यय)	2463	23 प्रतिशत	2753	25 प्रतिशत	5641	52 प्रतिशत	10857
कुल (प्रोविजनल)	15821	34 प्रतिशत	14581	31 प्रतिशत	16003	35 प्रतिशत	46405

8.3.21 भारतीय रेलवे के बाजार उधार 1987-88 में गुरु हुए, जबकि इसे अपनी वार्षिक योजनाओं के लिए निधियों की कमी का सामना करना पड़ा। इस समय बाजार उधार तीन भिन्न स्रोतों से लिया जाता है, अर्थात् (क) भारतीय रेल वित्त निगम (आई

आर एफ सी) के माध्यम से रोलिंग स्टॉक को लीज पर लेना, (ख) अपने वैगन के मालिक बनो स्कीम (ओ वाई डब्ल्यू एस) के अंतर्गत वैगनों को लीज पर देना, और (ग) 'निर्माण करो, चलाओ, पट्टा हस्तांतरण/ निर्माण करो चलाओ, हस्तांतरण (बी ओ एल टी/ बी ओ टी)' के माध्यम से परियोजनाओं

**तालिका 8.3.3**  
**नौवीं योजना के दौरान कुल बाजार उधार**

के निष्पादन में निजी भागीदारी नौवीं योजना की प्रकृति और सीमा (तालिका 8.3.3) में दर्शाई गई है। (करोड़ रुपये)

वर्ष	निम्नलिखित के माध्यम से उधार						जोड़	राशि कुल व्यय का प्रतिशत
	आई आर एफ सी		ओ वाई डब्ल्यू एस		बी ओ एल टी/ बी ओ टी			
	राशि	प्रतिशत	राशि	प्रतिशत	राशि	प्रतिशत		
1997-98	2236	27 प्रतिशत	236	12 प्रतिशत	323	16 प्रतिशत	2795	34 प्रतिशत
1998-99	2941	33 प्रतिशत	193	2 प्रतिशत	83	1 प्रतिशत	3217	36 प्रतिशत
1999-00	2785	31 प्रतिशत	134	1 प्रतिशत	0	0 प्रतिशत	2919	32 प्रतिशत
2000-01	2818	30 प्रतिशत	79	1 प्रतिशत	0	0 प्रतिशत	2897	31 प्रतिशत
2001-02 (संशोधित व्यय)	2743	25 प्रतिशत	10	0 प्रतिशत	0	0 प्रतिशत	2753	25 प्रतिशत

8.3.22 नौवीं योजना अवधि के दौरान विभिन्न वार्षिक योजनाओं में प्रदान की गई बजटीय सहायता का कुल जोड़, कुल बजटीय सहायता

को पार कर गया। किन्तु आंतरिक संसाधनों के जुटाव तथा उधार लक्ष्यों से कम रहे। (तालिका 8.3.4)

**तालिका 8.3.4**  
**नौवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान रेलवे का परिव्यय और व्यय**

(करोड़ रुपये)

वर्ष	जी बी एस	उधार	आई आर	जोड़
1997-98 बी ई	1831	3050	3419	8300
वास्तविक	1992	2795	3452	8239
1998-99 बी ई	2200	2900	4400	9500
वास्तविक	2185	3217	3455	8857
1999-00 बी ई	2540	3000	4160	9700
वास्तविक	2588	2919	3550	9057
2000-01 बी ई	3840	3668	3492	11000
वास्तविक	3597	2897	2901	9395
2001-02 बी ई	3840	4000	3250	11090
आर ई	5641	2753	2463	10857
<b>कुल परिव्यय</b>	<b>14251</b>	<b>16618</b>	<b>18721</b>	<b>49590</b>
नौवीं योजना के दौरान संभावित व्यय	16003 (35 प्रतिशत)	14581 (31 प्रतिशत)	15821 (34 प्रतिशत)	46405

**भौतिक लक्ष्य और उपलब्धियां**

8.3.23 निम्नलिखित विवरण (तालिका 8.3.5) में नौवीं योजना भौतिक लक्ष्य और उपलब्धियां दर्शाई गई हैं;

**तालिका 8.3.5**  
**माल और यात्री ट्रैफिक में नौवीं योजना में वृद्धि**

ट्रैफिक श्रेणी	यूनिट	नौवीं योजना	
		लक्ष्य	उपलब्धि
उद्गम स्थान माल ढुलाई	मिलियन टन	525	489
माल ढुलाई निबल टन किलोमीटर	बिलियन टन किमी	353	323
उद्गम स्थान यात्री	मिलियन	4782	5000
यात्री किलोमीटर	बिलियन किमी	399	473

8.3.24 भारतीय रेलवे ने यात्री किलोमीटर की दृष्टि से यात्रियों के नौवीं योजना पूर्वानुमान को पार कर लिया। अर्थ— व्यवस्था में मंदी की प्रवृत्तियों के कारण नौवीं योजना के अंतिम वर्ष में उद्गम स्तर माल ढुलाई में 36 मिलियन टन (एम टी) की कमी आई।

**उत्पादकता**

8.3.25 भारतीय रेलवे की परिसम्पत्तियों के उपयोग में सतत सुधार की एक स्वस्थ परम्परा रही है। नीचे तालिका 8.3.6 से पता चलता है कि वर्ष 1996-97 से 1999-

2000 तक के बीच वैगन उपयोगिता में सतत सुधार दर्ज किया गया। आठवीं योजना के अंतिम वर्ष में यह 1,840 निबल टन किलोमीटर (एन टी के एम) प्रति वैगन प्रति दिन से 1999-2000 में बढ़कर 2027 एन टी के एम प्रति वैगन प्रति दिन हो गया, अर्थात् लगभग 10 प्रतिशत की वृद्धि। वैगन टर्न राउंड में भी सुधार हुआ जो 1996-97 में 8.5 दिवसों से 1999-2000 में 7.7 दिवस हो गया।

ट्रैक उपयोगिता 6.45 एन टी के एम से सुधार कर 6.85 एन टी के एम हो गई (6.2 प्रतिशत)। यात्री किलोमीटर की दृष्टि से ट्रैक उपयोगिता में सुधार इससे भी अधिक (16 प्रतिशत) था।

8.3.26 जनशक्ति उत्पादकता की दृष्टि से 1999-2000 में निष्पादन स्तर 1996-97 की तुलना में काफी अच्छे हैं। यात्री किलोमीटर में जनशक्ति उत्पादकता में 17 प्रतिशत से अधिक का सुधार हुआ और निबल टन किलोमीटर की दृष्टि से इस अवधि में लगभग 6 प्रतिशत का सुधार हुआ।

**तालिका 8.3.6**  
**रेलवे के नौवीं योजना उत्पादकता संकेतक**

क्र सं.	मद्	1996-97	1997-98	1998-99	1999-2000	प्रतिशत वृद्धि/कमी
1.	निबल टन किलोमीटर प्रति वैगन प्रति दिन (बी जी)	1840	1894	1904	2027	(+) 10.16
2.	वैगन टर्न राउंड (दिनों में) (बी जी)	8.5	8.1	19.0	7.7	(+) 9.41
3.	प्रति रूट किलोमीटर निबल टन किलोमीटर (मिलियन)	6.45	6.52	6.32	6.85	(+) 6.20
4.	प्रति रूट किलोमीटर यात्री किलोमीटर (मिलियन)	7.73	8.04	8.40	8.98	(+) 16.17
5.	भाड़े के लिए प्रयुक्त प्रति इंजन प्रतिदिन इंजन किलोमीटर (बी जी)					
	(क) डीजल	403	400	396	393	(-) 2.48
	(ख) विद्युत	401	422	444	442	(+) 10.22
6.	यात्रियों के लिए प्रयुक्त प्रति इंजन प्रतिदिन इंजन किलोमीटर (बी जी)					
	(क) डीजल	569	544	552	569	कोई वृद्धि या कमी नहीं
	(ख) विद्युत	533	550	550	551	(+) 3.38
7.	जलशक्ति उत्पादकता					
	(क) प्रति कर्मचारी निबल टन किलोमीटर (मिलियन)	0.18	0.18	0.18	0.19	(+) 5.56
	(ख) प्रति कर्मचारी यात्री किलोमीटर (मिलियन)	0.23	0.24	0.26	0.27	(+) 17.39

**दसवीं योजना के उद्देश्य**

8.3.27 रेलवे के उद्देश्यों में महत्वपूर्ण बदलाव करने की जरूरत है जिससे कि यह अपना वह बाजार फिर से प्राप्त

कर सके जो इस ने परिवहन की अन्य प्रतिस्पर्धात्मक प्रणालियों को विगत कुछेक दशकों में खोया है। राजमार्ग और पाइप लाईन क्षेत्रकों में हो रहे विशाल निवेश को ध्यान में रखते हुए रेलवे को अपने उद्देश्यों की पुनर्संरचना



करनी चाहिए जिससे कि यह और अधिक प्रतिस्पर्धात्मक बाजार का मुकाबला कर सके। भारतीय रेल को और अधिक उपभोक्ता- अनुकूल तथा एक ऐसा बाजार- सुखद संगठन बनाना होगा जो ग्राहकों की आवश्यकताओं को पीघता से पूरा करे।

8.3.28 रेलवे पद्धति के आधुनिकीकरण और प्रौद्योगिकीय उन्नयन पर, विशेषकर स्वर्णिम चतुर्भुज और इसके तिरछे मार्ग के साथ-साथ और अधिक ध्यान देना होगा। अपनी क्षमता को सुदृढ़ करने और रेल सेवाओं की सुरक्षा और विश्वसनीयता में सुधार करने के उद्देश्य से भारतीय रेलों को प्रमुख रूप से वाणिज्यिक आधारों पर चलाने की जरूरत है। यद्यपि यह अपनी सामाजिक और विकासात्मक भूमिका निभाना जारी रखेगा, तथापि ऐसी सेवाओं के लिए इसकी उपयुक्त रूप से क्षतिपूर्ति की जानी चाहिए। इसके साथ ही, रेलवे को उन कार्यकलापों से बचना चाहिए जो यात्री और माल भाड़े के प्रमुख व्यवसाय से संबंधित नहीं हैं।

## नीतिगत मुद्दे

8.3.29 अब यह सर्वविदित है कि रेलवे की नीतिगत संरचना में कुछ अन्तर्निहित कमजोरियां हैं जो इसके स्वस्थ विकास में बाधक हैं। इन नीतिगत विकृतियों के फलस्वरूप रेलवे सड़क क्षेत्रक से बढ़ती स्पर्धा का सामना करने में समर्थ नहीं है।

8.3.30 ये नीतिगत विकृतियां रेलवे की गिरती हुई वित्तीय स्थिति में परिलक्षित हैं। कुल योजना में आन्तरिक स्रोतों का हिस्सा घटता जा रहा है और आजकल भारतीय रेलवे वित्तीय संकट की कगार पर है। 17 वर्षों में पहली बार वर्ष 2000-2001 और 2001-02 में भारतीय रेलवे अपने विगत निवेश पर सरकार को लाभांश अदा करने में समर्थ नहीं रहा। वर्ष 2000-01 में लाभांश के रूप में 1823 करोड़ रुपये की राशि आस्थगित रखी गई और 2001-02 में 1000 करोड़ रुपये की राशि आस्थगित रखी गई। नौवीं योजना के मध्यावधिक मूल्यांकन में कठोर सुधारात्मक उपायों की जरूरत का उल्लेख किया गया था। विद्यमान नीतिगत संरचना में सुधार करने की जरूरत

अब कहीं अधिक सीमा तक महसूस की जा रही है। अनेक नीतिगत सुधारों की जरूरत है जिससे कि रेलवे के कामकाज और अधिक वित्तीय अनुशासन लागू किया जा सके।

## रेल टैरिफ का युक्तिकरण

8.3.31 सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण नीतिगत विकृति टैरिफ नीति की विषमता है जिसमें माल भाड़े की दुलाई में अधिक वसूल किया जाता है जिससे कि साधारण यात्री टैरिफ को सब्सिडी दी जा सके। माल भाड़े की दरों में 1997-98 में लगभग 12 प्रतिशत की, 1999-2000 में 4 प्रतिशत की और 2000-2001 में 5 प्रतिशत की और वृद्धि की गई। नौवीं योजना अवधि के दौरान यात्री भाड़े में आयद ही कोई वृद्धि की गई है। परिणामस्वरूप सब्सिडी की राशि में वस्तुतः वृद्धि हुई है, जबकि द्वितीय श्रेणी किरायों और उपनगरीय यात्री किरायों के संबंध में कुल सब्सिडी बढ़कर लगभग 3800 करोड़ रु. हो गई है।

8.3.32 दसवीं योजना में रेल टैरिफ को पुनः संतुलित करने का एक बड़ा कार्य शुरू किया जाएगा। ऐसे कार्य में किराए, माल भाड़े अनुपात में उल्लेखनीय सुधार, यात्रा की विभिन्न श्रेणियों में सापेक्ष सूचकांक का पुनर्समायोजन और माल भाड़े घटक के अंदर परस्पर सब्सिडी में कटौती करना शामिल होगा।

## मालभाड़े टैरिफ में अधिक हिस्सा

8.3.33 भारतीय रेलवे की वित्तीय स्थिति में गिरावट का एक कारक माल भाड़े बाजार हिस्से में इसकी हानि है। माल भाड़ा रेलवे के लिए प्रमुख अर्जनकर्ता रहा है। रेलवे माल भाड़े टैरिफ दुलाई में 3-4 प्रतिशत की पुरानी विकास दर को जारी रखने को बर्दाश्त नहीं कर सकता और इसे एक उच्च विकास दर प्राप्त करने की आवश्यकता है अन्यथा भारतीय रेल न केवल सीमांतिक बन जाएगी बल्कि यह आधारभूत ढांचे की बाधाओं के कारण आर्थिक मंदी के दौर में आ जाएगी।

8.3.34 अपना बाजार हिस्सा बढ़ाने के उद्देश्य से रेलवे को अपनी सेवाओं की गुणवत्ता में सुधार करना होगा। सेवा के एक भाग के रूप में आवश्यक सड़क संयोजनों के साथ

95 कठोर नीतिगत प्रक्रिया के माध्यम से दरमाने तक की सेवा से इस संबंध में बहुत बढ़ावा मिलेगा। तेज गति वाली माल

**बाक्स 8.3.1**

**माल भाड़ा यातायात फिर से प्राप्त करने का अवसर**

भारतीय रेलवे ने सड़क परिवहन पद्धति की तुलना में अपनी स्थिति में लगातार गिरावट देखी है। कुछ सीमा तक इससे इस तथ्य की वजह से बताया जा सकता है कि जैसे-जैसे अर्थ-व्यवस्था प्रगति करती है, वैसे-वैसे कम मात्रा उच्च मूल्य वस्तुओं के हिस्से में वृद्धि होती है और अधिक मात्रा, निम्न मूल्य वस्तुओं में कमी आती है जिससे रेलवे एक अलाभकर स्थिति में आ जाती है। किन्तु भारत के महाद्वीपीय आकार, भूगोल और संसाधन सम्पदा को ध्यान में रखते हुए रेलवे को परिवहन क्षेत्रक में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते रहना चाहिए। इस समय रेलवे दूरवर्ती थोक ट्रैफिक का केवल 65 प्रतिशत माल ढोती है। इस हिस्से को 80-85 प्रतिशत तक बढ़ाकर और कंटेनीकरण के एक तेज कार्यक्रम के माध्यम से यह गैर-थोक ट्रैफिक में अपने हिस्से में पर्याप्त वृद्धि कर सकती है। इसलिए, बाजार हिस्से में वृद्धि करने की रेलवे की असफलता अवसरों की कमी के कारण नहीं है।

**प्रौद्योगिकीय उन्नयन**

8.3.35 कार्यकलापों के सभी क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी के उन्नयन पर अधिक ध्यान दिए जाने की जरूरत है जिससे कि विश्वसनीयता सुधर सके, अनुसंधान लागत कम हो सके और ग्राहक संतुष्टि में वृद्धि हो सके। इसलिए ट्रैकों, वैगनों, कोचों, ई एम यू और इंजनों में प्रौद्योगिकीय सुधार करने की परिकल्पना की गई है। उच्च एक्सेल भार और गति वहन करने के लिए ट्रैकों को सुध

ारा जाएगा और साथ ही सभी दोषों का पता लगाने के लिए बेहतर तरीके लागू किए जाएंगे। सुधरे एक्सल भारों, गति और पेलोड-टू-टैयर वाले वैगन लागू किए जाएंगे। स्टेनलेस स्टील कोच प्रारम्भ करके कोचों और ई एम यू की अनुसंधान लागत में कमी लाई जाएगी। अधिक आराम के लिए ई एम यू में एयर स्पिंगों का इस्तेमाल किया जाएगा। पहले से ही लागू इंजनों में उच्च हार्स पावर लोको और त्रि-चरण प्रौद्योगिकी जारी रखी जाएगी। रेलवे के विभिन्न कार्यकलापों में सूचना प्रौद्योगिकी को लागू करना भी विशेष रूप से उल्लेखनीय है। यात्री खण्ड के संबंध में रेलवे ने इस सम्बन्ध में अनेक उपाय किए हैं। विशाल यात्री आरक्षण पद्धति, जिसका प्रबंधन सी आर आई एस द्वारा किया जाता है, जो भारतीय रेलवे का एक संगठन है, विश्व की सबसे बड़ी आरक्षण पद्धति है जो यात्री स्थानों के आरक्षण और टिकट जारी करने को सुकर बनाने के वास्ते भिन्न-भिन्न नगरों में लगभग 2500 टर्मिनलों को जोड़ता है। किन्तु माल भाड़ा ढुलाई खण्ड में सूचना प्रौद्योगिकी का उपयोग बहुत संतोषजनक नहीं रहा है। भारतीय रेलवे ने कम्प्यूटरीकृत माल भाड़ा प्रचालन सूचना पद्धति का प्रथम चरण पूरा कर लिया है जिससे कि माल की आन-लाइन ट्रैकिंग की जा सके। पूरा हो जाने पर टर्मिनल प्रबंधन पद्धति को कवर करने वाली परियोजना द्वितीय चरण से सेवा की गुणवत्ता में काफी सुधार होगा। इसलिए, यह आवश्यक है

**बाँक्स 8.3.2**  
**प्रौद्योगिकीय सुधार**

रेलवे को माल भाड़ा कारों की गति 100 किलोमीटर/घण्टा तक बढ़ाकर माल भाड़े और यात्री सेवाओं के बीच गति-भिन्नताओं को कम करने पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए। इससे पूरी पद्धति में ट्रैफिक सुधारने में मदद मिलेगी। माल भाड़े के लिए उच्च पेलोड-टू-टैयर प्राप्त करने और गति में सुधार करने के वास्ते माल भाड़ा कार डिजाइनों में भी सुधार करने की जरूरत है। इंजन प्रौद्योगिकी में आधुनिकतम इंजनों को अपना कर और फेर बदल के माध्यम से विद्यमान बेड़े को अपनाकर इंजन प्रौद्योगिकी में सुधार किया जा रहा है। इस प्रक्रिया में तेजी लाई जानी चाहिए। ट्रैक अनुसंधान के यंत्रीकरण का एक अन्य क्षेत्र है जिसे उच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए। आधुनिक सिगनल पद्धति और दूरसंचार सुविधाएं लागू करने को बढ़ावा दिया जाना चाहिए क्योंकि इससे ट्रैक क्षमता बढ़ाने में मदद मिलेगी।

कि माल भाड़ा पद्धति के कम्प्यूटरीकरण को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जाए। भारतीय रेलवे द्वारा सूचना प्रौद्योगिकी के अधिकाधिक उपयोग से विद्यमान ढांचे, रोलिंग स्टॉक और जन शक्ति का इष्टतम उपयोग होगा और इस प्रक्रिया में न केवल माल भाड़ा ट्रैफिक से राजस्व में वृद्धि होगी बल्कि प्रचालन लागत में भी पर्याप्त कमी आएगी। रेलवे के विभिन्न कार्यकलापों में सूचना प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग से भारतीय रेलवे की छवि में सुधार होगा।

## निवेश नीति

8.3.37 इस समय भारतीय रेलवे की निवेश नीति अनेक कमजोरियों से पीड़ित है। मुख्य कमी यह है कि परियोजना में निवेश, सेवा की कोटि में सुधार और क्षमता में वृद्धि करने के साथ समुचित रूप से नहीं जुड़ा है।

8.3.38 रेलवे की बड़ी संख्या में योजनाएं चल रही हैं जिनकी पूर्ति के लिए बड़ी मात्रा में धन की आवश्यकता है। विभिन्न श्रेणियों के अंतर्गत इन परियोजनाओं को पूरा करने के लिए निधियों की आवश्यकता का उल्लेख तालिका 8.3.39 में किया गया है। इन परियोजनाओं के प्राथमिकताकरण की जरूरत पर बल दिया गया था। तथापि, इस दिशा में

### तालिका 8.3.7

#### 1 अप्रैल 2002 को रेलवे परियोजनाओं की व्यय (थ्रो फोर्वाड) स्थिति

(करोड़ रुपये)

परियोजनाओं की किस्म	परियोजनाओं की संख्या	अनुमानित व्यय
नई लाइनें	88	21305
गेज परिवर्तन	70	10467
लाइनों को दोहरा करना	92	3980
विद्युतीकरण	23	932
महानगरीय परिवहन परियोजनाएं	18	1285
<b>जोड़</b>	<b>286</b>	<b>37929</b>

कोई प्रगति नहीं हो सकी। उपलब्ध संसाधन अभी भी बड़ी संख्या में परियोजनाओं में थोड़े-थोड़े फैले हैं। अब समय है कि परियोजनाओं को पूरा करने के लिए धन आबंटित करने में अधिक वाणिज्यिक रूप दिया जाना चाहिए।

8.3.40 दसवीं योजना में, इन परियोजनाओं की व्यवहार्यता, पद्धति की क्षमता को सुदृढ़ करने की दिशा में उनके योगदान, प्रचालनात्मक आधारों और संसाधनों की उपलब्धता को देखते हुए इन परियोजनाओं की जांच-पड़ताल और प्राथमिकताकरण किया जाएगा।

8.3.41 नई निवेश नीति में, क्षमता अभिवृद्धि और सेवाओं की कोटि सुधारने पर बल दिया जाएगा। स्वर्णिम चतुर्भुज और उसके तिरछे मार्ग को, जिसमें कुल ब्राड गेज रूट कि. मी. का 25 प्रतिशत सम्मिलित है, जो कुल माल भाड़े ट्रैफिक के 65 प्रतिशत से अधिक का तथा कुल यात्री थ्रूपुट का 55 प्रतिशत से अधिक का भार ढोता है, प्राथमिकता दी जाएगी। पद्धति की क्षमता अभिवृद्धि और सेवाओं की गुणवत्ता में प्रौद्योगिकीय उन्नयन और आधुनिकीकरण के जरिए सुधार किया जाएगा। विभिन्न खण्डों में क्षमता बढ़ाते समय, उद्गम और गंतव्य स्थल सर्वेक्षण के आधार पर रूट-वार अध्ययन किया जाएगा। इससे आशान्वित परिणामों के आधार पर परियोजनाओं का चयन करने में मदद मिलेगी।

8.3.42 ट्रैफिक ढोने की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता पर्याप्त टर्मिनल सुविधाओं की, कोचिंग और साथ ही रोलिंग स्टॉक की गीघ सुलभता हेतु माल भाड़ा ट्रैफिक, दोनों ही दृष्टि से जरूरत है। माल भाड़े और कोचिंग, दोनों ही प्रकार के रोलिंग स्टॉक के सुधरे डिजाइन की आवश्यकता को पूरा करने के लिए टर्मिनल सुविधाओं के विकास और आशोधनों की जरूरत है। दसवीं योजना के दौरान टर्मिनल सुविधाओं पर विशेष रूप से बल दिया

जाएगा।

8.3.43 रेल प्रणाली को सुदृढ़ करने के लिए प्रधानमंत्री जी ने 15 अगस्त, 2002 को "गैर बजटीय निवेश" के माध्यम से राष्ट्रीय रेल विकास योजना की घोषणा की थी। इस योजना की मुख्य विशेषताएं निम्नलिखित हैं :

- क आगामी पंचवर्षीय योजना, अर्थात् दसवीं योजना अवधि में रेल नेटवर्क के महत्वपूर्ण सेक्शनों में क्षमता बाधाओं को 15,000 करोड़ रुपये का निवेश करके दूर किया जाएगा; इन परियोजनाओं में शामिल है :
- (i) 8,000 करोड़ रुपये की लागत से 100 किलोमीटर प्रति घंटा की उच्च रफ्तार से मेल/एक्सप्रेस ट्रेनें और मालगाड़ी ट्रेनें चलाने के लिए रेलवे को समर्थ बनाने के वास्ते गोल्डन क्वाड्रीलैटरल और इनके डायगनल्स सड़कों को सुदृढ़ करना।
- (ii) 3,000 करोड़ रुपये की लागत से बंदरगाहों तक रेल की संबद्धता को सुदृढ़ करना तथा भीतरी प्रदेश तक मल्टी मोडल कोरीडोर का विकास
- ख 3,500 करोड़ रुपये की लागत से चार बड़े सेतु (पुल) का — दो गंगा नदी पर, एक ब्रह्मपुत्र नदी पर, और एक कोसी नदी पर — निर्माण
- ग 763 करोड़ रुपये की लागत से आखिरी और अन्य महत्वपूर्ण परियोजनाओं को तेजी से पूरा करना।

## प्रचालन लागत में कमी

8.3.44 भविष्य में, रेलवे के विकास के लिए संसाधनों का एक बड़ा भाग आन्तरिक सृजन से प्राप्त करना होगा। इसका अर्थ होगा कि भारतीय रेलवे की स्ववित्तक्षमता और वित्तीय स्थिति में सुधार से है, जिसका मुख्य रूप से सबध राजस्व सृजन और लागत में कमी से है। यद्यपि प्रचालन

### बॉक्स 8.3.3 असंधारणीय स्टाफ लागत

भारतीय रेलवे के सामान्य कामकाजी खर्च जो 1994-95 में 12,000 करोड़ रुपये था, 2001-02 में बढ़कर 30,000 करोड़ रुपये हो गया। इसी अवधि के दौरान पेंशन प्रभार में 3.5 गुणा वृद्धि दर्ज की गई है। यद्यपि स्टाफ मजदूरी और वेतनों पर कुल खर्च में 2.6 गुणा की वृद्धि हुई, तथापि, पेंशन, स्टाफ मजदूरी और वेतनों पर कुल खर्च कुल सामान्य कामकाजी खर्च का लगभग 53 प्रतिशत बैठता है। इस उच्च प्रतिशतता का एक कारण यह तथ्य है कि रेलवे में 25 प्रतिशत की सीमा तक अधिक जनशक्ति है। दसवीं योजना के दौरान कुल स्टाफ संख्या में 2-3 प्रतिशत प्रति वर्ष की कटौती का लक्ष्य होना चाहिए।

## संगठनात्मक पुनर्गठन

8.3.45 विगत 25 वर्षों में, विश्व में अनेक प्रमुख रेलों ने पुनर्गठन की प्रक्रिया का मार्ग अपनाया है। विभिन्न रेलों द्वारा अपनाया गया दृष्टिकोण एक समान नहीं था किन्तु पुनर्गठन और लक्ष्यों को आसित करने वाली प्रक्रिया एक जैसी थी। परिवर्तन का मुख्य उद्देश्य बाजार हिस्से की हानि की पुनः प्राप्ति और रेलवे की वित्तीय क्षमता में सुधार करना था।

8.3.46 दसवीं योजना के लिए दृष्टिकोण पत्र में सुझाया गया था कि तकनीकी और वाणिज्यिक आधारों पर टैरिफ निर्धारण के लिए एक रेलवे टैरिफ विनियामक प्राधिकरण स्थापित करने की जरूरत पर विचार किया जा सकता है। इस बात पर बल दिया गया कि अ-महत्त्वपूर्ण क्षेत्रक और प्रासंगिक कार्यकलापों को जैसे कि विनिर्माण इकाइयां, अलग-अलग निगमों में बदला जा सकता है। फिलहाल इन्हें सरकारी क्षेत्र में रखा जा सकता है किन्तु वाणिज्यिक लेखा-पद्धति सिद्धान्तों का पालन करते हुए, उसी तरह कार्य करना चाहिए जिस तरह अन्य सरकारी क्षेत्रक

कार्य करते हैं। भारतीय रेलवे के महत्वपूर्ण कार्यकलापों का पुनर्गठन कार्यकुशलता को सुधारने तथा संगठन के उद्देश्यों को पूरा करने में मदद करने के वास्ते वांछनीय है।

8.3.47 रेलवे के संबंध में विशेषज्ञ दल ने पुनर्गठन से संबंधित मुद्दे पर विचार किया। समूह ने सिफारिश की कि भारतीय रेलवे को वाणिज्यिक लाइनों पर कार्य करना चाहिए और प्रबंधन को किसी अन्य वाणिज्यिक संगठन के लिए उपलब्ध और वांछनीय समझी जाने वाली कुछ मात्रा में स्वायत्तता प्रदान की जानी चाहिए। समूह ने सुझाव दिया कि रेलवे को विशुद्धतः सामाजिक और विकासात्मक प्रकृति के दायित्वों को पूरा करने के लिए क्षतिपूर्ति दी जानी चाहिए। दल का मत था कि रेलवे का निगमीकरण कर दिया जाए जिससे कि यह एक स्वतंत्र वाणिज्यिक संगठन के रूप में कार्य कर सके।

8.3.48 दल ने यह भी सिफारिश की कि केन्द्र सरकार नीति निर्माण का कार्य जारी रखेगी और एक भारतीय रेलवे विनियामक प्राधिकरण की स्थापना, रेलवे सेवाओं के एक एकाधिकारपूर्ण आपूर्तिकर्ता के रूप में, विशेष रूप से टेरिफ व्यवस्थाओं के संबंध में पद्धति पालन किया जा रहा है वह पारदर्शी नहीं है। यद्यपि रेलवे के कार्यकलापों को विनियमित करने के लिए की जानी चाहिए। इस पद्धति ने अच्छा कार्य किया है तथापि रेलवे से बाहर व्यवसाय विश्व में इसे भली प्रकार से नहीं समझा जाता। रेलवे के संबंध में विशेषज्ञ दल ने सुझाया है कि रेलवे के लेखे मानक व्यवसाय प्रक्रियाओं के अनुसार होने चाहिए। यह महत्वपूर्ण है कि भारतीय रेलवे के लेखों की पुनर्संरचना की जाए। इसे, भारतीय रेलवे के अधिशासन के किसी भी रूप के बावजूद शुरू किया जा सकता है।

## सहभागी परियोजना वित्तपोषण

8.3.50 रेलवे की विभिन्न परियोजनाओं में निजी क्षेत्रक भागीदारी प्राप्त नहीं हो रही है। रेलवे ने ओ वाई डब्ल्यू एस और बी ओ एल टी नामक स्कीमें शुरू की थीं जिससे कि निजी क्षेत्रक निधियां जुटाई जा सकें। इन दोनों स्कीमों के संबंध में प्रतिक्रिया कुछ अच्छी नहीं रही है। दसवीं

योजना के दौरान रेलवे परियोजनाओं में निजी/सरकारी भागीदारियों के संबंध— में विभिन्न विकल्पों की जांच करनी होगी।

8.3.51 रेलवे ने एक सरकारी—निजी भागीदारी की नीति तैयार की थी तथा कुछेक स्कीमें पहले ही कार्य कर रही हैं। इस माडल के माध्यम से पत्तन संयोजकता की योजना तैयार की गई है। इसमें रेलवे, परियोजना लाभार्थियों और वित्तीय संस्थानों द्वारा समान भागीदारी की परिकल्पना की गई थी। पुरानी बी ओ एल टी स्कीम के स्थान पर नई बी ओ टी स्कीम लागू की गई है जिसके अंतर्गत निर्माण ठेकेदारों और वित्त प्रदानकर्ताओं के एक संघ द्वारा निजी भागीदारी की परिकल्पना की गई है।

8.3.52 रेलवे परियोजनाओं में राज्य सरकारों द्वारा भागीदारी के विभिन्न माडल उपलब्ध हैं। कुछ राज्यों ने परियोजना लागत के दो— तिहाई का योगदान किया है तथा कुछ रेलवे के साथ 50:50 भागीदारी आधार पर हैं। कुछ मामलों में, विशिष्ट कार्यान्वयन हेतु "विशेष प्रयोजन वाहन (एस वी पी)" गठित किए गए हैं। इस लागत— विभाजन माडल पर दसवीं योजना में और आगे कार्रवाई की जानी चाहिए।

## रेलवे सुरक्षा

8.3.53 रेलवे सुरक्षा महत्वपूर्ण है क्योंकि इसका संबंध मानव जीवन से है। इसके अलावा, असंतोषजनक सुरक्षा रिकार्ड से परिसम्पत्तियों की विश्वसनीयता में कमी आती है जिससे परिवहन सेवाओं के संबंध में बाजार में रेलवे की छवि को हानि पहुंचती है।

8.3.54 चूंकि रेलवे एक श्रमिक—बहुल संगठन है इसलिए इस श्रमिक बल के समुचित प्रशिक्षण तथा प्रोत्साहन से भी रेलवे सुरक्षा सुधारने में योग मिलेगा। 65 प्रतिशत से अधिक रेल दुर्घटनाओं का कारण रेलवे स्टाफ की असफलता बताया जाता है। यद्यपि स्टाफ अनुशासित और समर्पित है तथापि उसे पर्याप्त प्रशिक्षण दिए जाने का अभाव है। फिर भी, उसमें सुधार करने की और इसे उन क्षेत्रों तक बढ़ाने की गुंजाइश है जो अभी तक पूरी तरह से कवर नहीं हुए हैं। दुर्घटनाओं के अन्य कारणों में

उपस्कर, जैसे कि रोलिंग स्टाक, ट्रैकों आदि का फेल हो जाना तथा तोड़-फोड़ शामिल है। 8.3.55 रेलवे सुरक्षा सुधारने के महत्त्व को स्वीकारते हुए, 17,000 करोड़ रुपये का एक अ-व्यपगत विशेष रेलवे सुरक्षा कोष कायम किया गया है। उम्मीद है कि इस कोष से ट्रैक नवीकरण के बकाया कार्य को पूरा करने और 2001 से 2007 तक छः वर्ष की अवधि में पुरानी पड़ गई रेलवे परिसम्पत्तियों को बदलने में मदद मिलेगी। कवर किए जाने वाले कार्य में ट्रैकों, पुलों, रोलिंग स्टाक का नवीकरण और सिगनलिंग गियर का नवीकरण और प्रति-स्थापन सम्मिलित है जिसमें संचार और सुरक्षा संवृद्धि कार्य शामिल हैं।

## विद्युत टैरिफ का युक्तिकरण

8.3.56 राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा विद्युत के लिए चार्ज किए जाने वाले असाधारण रूप से अधिक टैरिफ से रेलवे पर अतिरिक्त बोझ पड़ता है। दीर्घावधि में, ऊर्जा और पर्यावरणीय नीति के हित में, विद्युत ट्रेक्शन के लिए टैरिफ को चुस्त बनाने की जरूरत है जिससे कि भिन्न-भिन्न राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा चार्ज किए जाने वाले टैरिफ में एकरूपता लाई जा सके और उसे युक्तिसंगत बनाया जा सके ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि संसाधनों का इष्टतम उपयोग हो और रेलवे अपना तुलनात्मक लाभ बनाए रख सके। रेलवे ने अब उत्पादकों से काफी कम टैरिफ पर विद्युत सीधे ही खरीदने के उपाय किए हैं।

8.3.57 राज्य विद्युत बोर्डों द्वारा चार्ज किए जाने वाले उच्च विद्युत टैरिफ को देखते हुए रेलवे अपनी आवश्यकताओं को पूरा करने और विद्युत ट्रेक्शन ऊर्जा बिलों पर खर्च को कम करने के वास्ते, समर्पित केप्टिव ताप विद्युत संयंत्र स्थापित करने की सम्भावना का पता लगा रहा है।

## भौतिक लक्ष्य

### माल-भाड़ा

8.3.58 योजना के अन्तिम वर्ष के लिए माल भाड़ा ट्रैफिक पूर्वानुमान, मांग पूर्वानुमान और उपभोक्ता पूर्वानुमान पर आधारित हैं। माल भाड़ा ट्रैफिक 5 प्रतिशत प्रति वर्ष की दर से बढ़ने की उम्मीद है। उद्गम माल भाड़ा ट्रैफिक 8.3.8 माल भाड़ा टन कि. मी. माल भाड़ा ट्रैफिक के संबंध में 8.3.8 में दिए गए दसवीं योजना पूर्वानुमान

माल भाड़ा ट्रैफिक	2001-02	2006-07
उद्गम माल भाड़ा (मिलियन टन)	489	624
माल भाड़ा टन कि. मी. (बिलियन टन)	323	386

8.3.59 अतिरिक्त माल भाड़ा ट्रैफिक ढोने के उद्देश्य से अनेक उपाय किए जाएंगे। इनमें सम्मिलित हैं: उच्च गति वाला रोलिंग स्टाक प्रारंभ करना, यात्री और माल भाड़ा ट्रेनों के बीच विभेदक गति को समाप्त करना, चयनित मार्गों पर उच्च एक्सप्रेस भार प्रारंभ करना, पत्तनों के साथ संयोजकता में सुधार और परिसम्पत्ति विश्वसनीयता, टर्मिनल प्रचालनों में सुधार आदि।

## यात्री ट्रैफिक

8.3.60 दसवीं योजना के दौरान यात्री ट्रैफिक में 5.7 प्रतिशत की दर से वृद्धि होने की संभावना है। तालिका 8.3.9 में यात्री ट्रैफिक के संबंध में ट्रैफिक पूर्वानुमान दर्शाए गए हैं।

तालिका 8.3.9  
यात्री ट्रैफिक के संबंध में  
दसवीं योजना पूर्वानुमान

यात्री ट्रैफिक	2001-02	2006-07
उद्गम यात्री (मिलियन)	500	585
यात्री कि. मी. (बिलियन)	473	625

अतिरिक्त ट्रेफिक मांग को पूरा करने के उद्देश्य से, मेल और एक्सप्रेस ट्रेनों को 24 कोचों के साथ चलाने के लिए सुदृढ़ किया जाएगा। इसके लिए भी टर्मिनल सुविधाओं को, विशेष रूप से महानगरों व अन्य बड़े बड़े स्टेशनों पर, सुदृढ़ करना होगा।

## दसवीं योजना कार्यक्रम

### रोलिंग परिसम्पत्तियां

8.3.61 दसवीं योजना के दौरान रोलिंग परिसम्पत्तियों की आवश्यकता ट्रेफिक की मात्रा और उस कार्यकुशलता पर निर्भर करेगी जिसके साथ उनका उपयोग किया जाता है। इसके अतिरिक्त, अनुसूची अनुक्षण की बारम्बारता को कम करके तथा आन-लाइन परिसम्पत्तियों की विश्वसनीयता सुधारकर महत्त्वपूर्ण सुधार प्राप्त किया जाएगा। ऐसा, विशेष रूप से उच्च हार्स-पावर विद्युत तथा डीजल इंजिनों और कोचों के संबंध में भी नौवीं योजना के दौरान गुरु किए गए प्रौद्योगिकी के अंतरण को देखते हुए, सम्भव हो सकेगा। दसवीं योजना के दौरान ई एम यू कोचिंग स्टाक में प्रौद्योगिकी के उन्नयन और उच्च गति के तथा उच्च एक्सल भार वेगन लागू करने की परिकल्पना की गई है।

8.3.62 पूर्वानुमानित ट्रेफिक और उपयोगिता में सुधार के आधार पर दसवीं योजना में रोलिंग स्टाक की आवश्यकता तालिका 8.3.10 में दर्शाई गई है।

#### तालिका 8.3.10

### रोलिंग स्टाक के संबंध में दसवीं योजना आवश्यकता

(संख्या)

मद	प्राप्त करने की योजना
वेगन (संख्या एफ डब्ल्यू यू एस में) (विभागीय को छोड़कर)	65000
विद्युत इंजिन (संख्या)	343
डीजल इंजिन (संख्या)	444
बी. जी. पारम्परिक कोच (वी यू एस)	9160
ई एम यू (वी यू एस)	1965

उच्च हार्स-पावर, आधुनिकतम विद्युत और डीजल इंजिन प्राप्त करने पर बल दिया जाएगा।

8.3.63 दसवीं योजना अवधि के दौरान रोलिंग स्टाक के प्रौद्योगिकीय उन्नयन और आधुनिकीकरण का प्रस्ताव है। इसके अंतर्गत अधिक ट्रेक-अनुकूल बोगियां लागू करने की जरूरत होगी जिनके संबंध में कम रख-रखाव की जरूरत है। माल भाड़ा और यात्री गाड़ियों के बीच गति भिन्नता को कम करने का भी प्रस्ताव है। प्रस्ताव है कि सभी नई अधिप्राप्तियां उच्च गति वाले स्टाक की जाएं (100 कि. मी. प्र. घं. चलने योग्य) ताकि माल और यात्री गाड़ियों के बीच गति विभेदकता दूर की जा सके और ऐसा रोलिंग स्टाक लागू करने का प्रस्ताव है जो चुनिन्दा मार्गों पर 120 कि. मी. प्र. घं. की गति से चलने के योग्य हो। इससे न्यूनतम निविष्टियों के साथ क्षमता बढ़ाने में मदद मिलेगी।

8.3.64 बाजार उधारों के माध्यम से रोलिंग स्टाक प्राप्त करने के अलावा नवीन लीजिंग स्कीमों के जरिए निजी क्षेत्रक भागीदारी की सम्भावना का पता लगाया जाएगा।

### अचल अवस्थापना

#### ट्रेक

8.3.65 दसवीं योजना के प्रारंभ में ट्रेक नवीकरण के कुल बकायों और दसवीं योजना के दौरान उत्पन्न होने वाला ट्रेक नवीकरण 34,990 कि. मी. होगा। (तालिका 8.3.11)

8.3.66 नवीकरण का कार्यक्रम गुरु करते समय ट्रेकों का, विशेष रूप से स्वर्णिम चतुर्भुजीय मार्गों का उन्नयन किया जाएगा जिससे कि माल गाड़ियों को 100 कि. मी. प्रति घंटा की गति से चलाना सुकर हो सके।

#### पुल

8.3.67 सभी कमजोर पुलों के पुनर्निर्माण / पुनरुद्धार के सभी बकाया रहते मामलों को पूरा करने तथा दसवीं योजना अवधि के दौरान उत्पन्न होने वाली अतिरिक्त आवश्यकताओं को भी पूरा करने की योजना है। पुल पुनरुद्धार के संबंध में रेलवे बोर्ड की तकनीकी समिति द्वारा मार्च 1989 में जिन पुराने पुलों के संबंध में अधिकतम जोखिम वालों के रूप में विनिर्धारित किया गया था तथा उनके प्रतिस्थापन / सुदृढ़ करने की सिफारिश की थी उनका पुनर्निर्माण करने / सुदृढ़ करने की भी योजना है।

**तालिका 8.3.11**  
**ट्रेक नवीकरण में बकाया : भौतिक**

ट्रेक	कुल ट्रेक लम्बाई (कि. मी.)	दसवीं योजना के प्रारंभ में नवीकरण के बकाया (कि. मी.)	दसवीं योजना अवधि के दौरान उत्पन्न (कि. मी.)	नवीकरण के लिए कुल बकाया (कि. मी.)
ब्राड गेज	61000	11200	8800	20000
बी जी, यार्ड और साइड		2750	3280	6030
मीटर गेज	15000	6870	950	7820
नैरो गेज	3600	640	500	1140
<b>जोड़</b>	<b>79600</b>	<b>21990</b>	<b>13000</b>	<b>34990</b>

**सिगनलिंग और दूर संचार**

8.3.68 इस कार्यक्रम के अंतर्गत, महत्त्वपूर्ण मार्गों पर सभी स्टेशनों पर सिगनलिंग गिअर के प्रतिस्थापन के सभी मामलों को पूरा किया जाएगा। ट्रेक सर्किटिंग की भी व्यवस्था करने का प्रस्ताव है जिससे कि सभी उच्च घनत्व मार्गों को कवर किया जा सके।

**नई लाइनें**

8.3.69 चल रही परियोजनाओं के बड़े पोर्टफोलियो को देखते हुए दसवीं योजना में उन परियोजनाओं को प्राथमिकता प्रदान करने पर बल दिया जाएगा जो पूरी होने को हैं। दसवीं योजना के दौरान जिन नई लाइनों के पूरा होने की सम्भावना है उनमें निम्नलिखित शामिल हैं: बंसपाणी-दर्शरी; हुबली-अंकोला; जम्मू-ऊधमपुर; ऊधमपुर-कटरा; काजीगुंड-बारामुला; कोलायत-फलौदी।

8.3.70 भारतीय रेलवे नई लाइनों का निर्माण लागत-विभाजन व्यवस्था के अंतर्गत और एस पी वी रूट के माध्यम से राज्य सरकारों के सहयोग से कर रही है।

8.3.71 नौवीं योजना में पूरी हुई 662 कि. मी. नई लाइनों के विपरीत दसवीं योजना अवधि के दौरान कुल 1310 कि. मी. नई लाइनों के पूरा होने की उम्मीद है जिनसे कुछ खनिज समृद्ध क्षेत्रों, पत्तनों और महत्त्वपूर्ण क्षेत्रों को संयोजकता प्राप्त होगी।

**गेज परिवर्तन**

8.3.72 उन कार्यों को पूरा करने पर बल दिया जाएगा जिनसे पत्तनों/ उद्योगों की संयोजकता प्राप्त होती है तथा जिन परियोजनाओं से परिपक्वता वाले खण्डों की क्षमता में वृद्धि होगी और ट्रेफिक के आवागमन की बाधाएं दूर होंगी। दसवीं योजना अवधि के दौरान कुल 2365 कि. मी. गेज परिवर्तन करने की योजना है जबकि नौवीं योजना अवधि के दौरान 2103 कि. मी. मार्ग को ब्राड गेज में बदला गया।

**लाइनों को दोहरा करना**

8.3.73 क्षमता को, विशेष रूप से स्वर्णिम चतुर्भुज में क्षमता को बढ़ाने के उद्देश्य से चयनित सेक्शनों की मल्टी-प्लेक्सिंग से संबंधित परियोजनाओं को गुरु करना आवश्यक होगा। दसवीं योजना में इस विषय के अंतर्गत 1500 कि. मी. पर कार्य को पूरा करने का प्रस्ताव है।

**महानगर परिवहन परियोजनाएं**

8.3.74 विभिन्न राज्यों में अनेक महानगरीय परियोजनाएं चल रही हैं। कुछ राज्य लागत विभाजन व्यवस्था के संबंध में पहले ही सहमत हो गए हैं। अधिकांश महानगरीय परियोजनाओं पर ऋणात्मक प्रतिफल को देखते हुए सभी नई परियोजनाओं के संबंध में यह एक आवश्यक तर्क होगी।



## टर्मिनल सुविधाएं

8.3.75 ट्रेफिक ढोने की एक महत्वपूर्ण आवश्यकता पर्याप्त टर्मिनल सुविधाओं की है जो कोचिंग और माल भाड़ा ट्रेफिक दोनों के संबंध में लागू होती है। रोलिंग स्टॉक के सुधरे डिजाइन को देखते हुए टर्मिनल सुविधाओं के विकास और आशोधनों की भी जरूरत है। दसवीं योजना के दौरान टर्मिनल सुविधाओं पर प्रमुख बल दिया जाएगा।

## भावी मार्ग

- टैरिफ में पुनर्सन्तुलन जिससे कि भारतीय रेलवे प्रतिस्पर्द्धात्मक, बाजार संवेदी और उपभोक्ता अनुकूल संगठन बन सके।
- प्रौद्योगिकीय उन्नयन और आधुनिकीकरण के माध्यम से क्षमता वृद्धि।
- उन परियोजनाओं पर बल देते हुए जिनका उद्देश्य उच्च घनत्व वाले गलियारों में क्षमता सुधार करना हो, निवेश नीति की पुनर्संरचना।
- अ— महत्वपूर्ण कार्यकलापों को पृथक इकाइयों के रूप में सृजित करना।
- रेल टैरिफों के निर्धारण को राजनीति से अलग करने और रेलवे कार्यकलापों को विनियमित करने के लिए भी एक रेलवे विनियामक प्राधिकरण का गठन।
- भारतीय रेलवे की सामाजिक और वाणिज्यिक भूमिकाएं निश्चित और विनिर्धारित करना।
- भारतीय रेलवे को लेखा पद्धतियों को कम्पनी प्रारूप में बदलना।
- भारतीय रेलवे के महत्वपूर्ण व्यवसाय कार्यकलापों की दृढ़ वाणिज्यिक आधार पर पुनर्संरचना।

## सड़कें

8.3.76 किसी अर्थव्यवस्था के विकास के लिए सड़कें महत्वपूर्ण अंग हैं। एक अच्छा सड़क नेटवर्क बुनियादी आधारीक ढांचा होता है जिससे संयोजकता और व्यापार तथा निवेश के लिए पिछड़े क्षेत्रों के मार्ग खोलने को

प्रोत्साहन मिलता है। सड़कें, हवाई अड्डों, रेलवे स्टेशनों और बन्दरगाहों के साथ संयोजन कायम करते हुए, अन्तर-माडल परिवहन विकास में भी एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इसके अलावा, राष्ट्रीय एकता को प्रोत्साहित करने में उनकी महत्वपूर्ण भूमिका है, जो भारत जैसे बड़े देश में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

8.3.77 देश के सड़क नेटवर्क को मोटे तौर पर तीन श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है, यथा (क) राष्ट्रीय राजमार्ग, जिनमें राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना खण्ड सम्मिलित हैं; (ख) राज्य राजमार्ग और प्रमुख जिला सड़कें, तथा (ग) ग्राम सड़कें। राष्ट्रीय राजमार्ग, की लम्बाई 58,112 कि. मीटर है जो देश के हर तरफ फैले हुए हैं। यद्यपि ये सड़क नेटवर्क का केवल 1.7 प्रतिशत है, तथापि ये सड़क-आधारित ट्रेफिक के लगभग 40 प्रतिशत को कवर करते हैं।

8.3.78 राज्य राजमार्ग (एस एच) तथा प्रमुख जिला सड़कें (एम डी आर) देश में सड़क परिवहन की द्वितीयक पद्धति है। राज्य राजमार्ग, राष्ट्रीय राजमार्गों, जिला मुख्यालयों, महत्वपूर्ण नगरों, पर्यटन केन्द्रों और छोटे बन्दरगाहों के साथ संयोजन कायम करते हैं। उनकी कुल लम्बाई लगभग 1,24,300 कि. मी. है। प्रमुख जिला सड़कें, जिले के अन्दर विद्यमान हैं जो उत्पादन के क्षेत्रों को बाजारों के साथ, ग्रामीण क्षेत्रों को जिला मुख्यालयों के साथ और राज्य राजमार्गों/राष्ट्रीय राजमार्गों के साथ जोड़ती हैं। अनुमान है कि द्वितीयक पद्धति कुल सड़क ट्रेफिक के लगभग 40 प्रतिशत की सेवा करती है और यह कुल सड़क लम्बाई का 12 प्रतिशत है। ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच एक संयोजन के रूप में कार्य करते हुए राज्य राजमार्ग और प्रमुख जिला सड़कें, देश की ग्रामीण अर्थव्यवस्था में और औद्योगिक विकास में महत्वपूर्ण योग देती हैं।

8.3.79 कड़ी में अन्तिम कड़ी ग्राम सड़कों की है। ग्राम संयोजकता, ग्राम विकास का एक महत्वपूर्ण घटक है। ग्राम संयोजकता ग्राम विकास का एक महत्वपूर्ण घटक है और आर्थिक तथा सामाजिक सेवाओं की सुलभता प्रोत्साहित करने के अलावा उच्च कृषि आय और रोजगार अवसरों के सृजन में इसका पर्याप्त योगदान है। अध्ययनों

से पता चलता है कि ग्राम सड़कों का निर्धनता कमी करने पर महत्त्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है।

8.3.80 तथापि, राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में उनके महत्त्व के बावजूद भारत में सड़क नेटवर्क विभिन्न दृष्टियों से अत्यंत अपर्याप्त है। विद्यमान नेटवर्क अपर्याप्त है और बहुत से स्थानों पर उच्च ट्रैफिक घनत्व का मुकाबला करने में असमर्थ है तथा इन पर वाहन चलाने की कोटि घटिया है। इन कमियों का मुख्य कारण सड़क नेटवर्क के अनुरक्षण और उनकी गुणवत्ता में सुधार करने के लिए निधियों की अपर्याप्तता है। इन मुद्दों का समाधान करने के लिए प्रयास किए जा रहे हैं तथा सड़क नेटवर्क को सुधारने को देश में विकास आयोजना में सर्वोच्च

प्राथमिकता प्रदान की गई है।

8.3.81 संसाधन अन्तर को कम करने के लिए और प्रतिस्पर्धात्मक कार्यकुशलता पैदा करने के वास्ते, निजी क्षेत्रक को सड़क परियोजनाओं के साथ निजी क्षेत्रक को जोड़ने के प्रयास किए जा रहे हैं। तथापि, प्रारम्भिक प्रतिक्रिया बहुत उत्साहजनक नहीं रही है और अनुभव किया गया है कि निजी क्षेत्रक की और अधिक भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए और अधिक नवीन पद्धतियों की जरूरत है। इसके साथ-साथ संसाधन उपलब्धता के अनुसार सड़क परियोजनाओं को प्राथमिकता प्रदान करने की भी जरूरत है ताकि संसाधन बड़ी संख्या में परियोजनाओं के बीच न फैल जाएं जिसकी वजह से अनावश्यक देरियां हों।

### नौवीं योजना की समीक्षा

#### तालिका 8.3.12 राष्ट्रीय राजमार्गों के संबंध में उपलब्धियां

अवधि	कुल लम्बाई (कि. मी.)	दो गलियों को चौड़ा करना (कि. मी.)	चार गलियों को चौड़ा करना (कि. मी.)	मामों के निर्माण (कि. मी.)	प्रमुख पुलों की संख्या
1947-1969	24,000	14,000**	कोई नहीं	कोई नहीं	169
1969-90	33,612	16,000	267	9,000	302
1990-2001 (अगस्त 2001)	58,112	3,457	1,276	7,000	87
<b>जोड़</b>		<b>33,457</b>	<b>1,543</b>	<b>16,000</b>	<b>558</b>

• अवधि के अन्त में लम्बाई

\*\* 6,000 कि. मी. की लम्बाई शामिल है जो पहले ही राष्ट्रीय राजमार्गों के रूप में घोषित किए जाने के पहले ही दो गलियों वाले थे।

8.3.83 नौवीं योजना अवधि के दौरान, निधियों की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए, सड़कों को चार गलियों, दो गलियों में बदलने, सुदृढ़ करने से संबंधित उपलब्धियां संतोषजनक हैं। तथापि, बाई-पासों और पुलों के निर्माण में कुछ कमियां रही हैं जिसका मुख्य कारण भूमि अधिग्रहण करने की प्रक्रिया में समय खपाने वाली प्रक्रिया और बाई-पासों के

मामले में यूटिलिटियों का स्थानांतरण है। निर्माण और डिजाइन, विशेष रूप से प्रमुख पुलों के संबंध में समस्याओं को भी नोट कर लिया गया है। फिर भी पथ की अपर्याप्त मोटाई, कमजोर, संकीर्ण और कमजोर पड़ गए पुलों/पुलियों, रेल ओवर ब्रिजों आदि की दृष्टि से नेटवर्क में बड़ी संख्या में कमियां बनी हुई हैं। तालिका 8.3.13 में नौवीं योजना अवधि के दौरान लक्ष्यों और उपलब्धियों का अवलोकन प्रस्तुत है।

**तालिका 8.3.13**  
**नौवीं योजना के दौरान लक्ष्य/ उपलब्धियां**

क्र. सं.	स्कीम	यूनिट	नौवीं योजना लक्ष्य (1997-2002)	नौवीं योजना के दौरान उपलब्धि
	<b>सामान्य राष्ट्रीय राजमार्ग कार्य</b>			
1	दो लेन को चौड़ा करना	किमी	1791	1955
2	चार लेन को चौड़ा करना	किमी	944	797
3	दो कमजोर लेन को मजबूत करना	कि. मी.	3042	3511
4	बाई पास	संख्या	59	30
5	बड़े पुल / छोटे पुल आरओबी सहित	संख्या	633	442

० लक्ष्य 2001-02, संशोधित नौवीं योजना लक्ष्यों में सम्मिलित है।

• नौवीं योजना के लिए 8,862.02 करोड़ रुपये की निधियों की उपलब्धता के अनुसार लक्ष्य।

•• वर्ष 1999-2000 से और अधिक निधियों की उपलब्धता के कारण तथा चल रही योजना की सम्भावित पूर्णता को ध्यान में रखते हुए संशोधित लक्ष्य। **ऊपर दर्शाई गई उपलब्धियों में एन एच डी पी शामिल नहीं है।**

8.3.84 तथापि, राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क पर पर्याप्त दबाव है। कुल 58,112 कि. मी. लम्बाई में से लगभग 25,000 कि. मी. ट्रैफिक की भारी मात्रा के कारण गम्भीर दबाव में है। इसके लिए जिम्मेदार एक मुख्य कारक नौवीं योजना के दौरान राज्य राजमार्गों के बड़े खण्डों को राष्ट्रीय राजमार्गों में उन्नत किया जाना है। इसलिए उपलब्ध संसाधन, थोड़े- थोड़े फैले हुए हैं, जिसके फलस्वरूप राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क के असंतोषजनक अनुरक्षण और उन पर सफर करने की गुणवत्ता में कमी आई। संलग्नक 8.3.2 में आजादी के बाद से राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क में वृद्धि का विवरण दिया गया है।

8.3.85 राष्ट्रीय राजमार्गों में सभी कमियों को दूर करने की चालू कीमतों पर अनुमानित लागत 1,64,345 करोड़ रुपये है। विभिन्न घटक अंगों के बीच ब्योरा तालिका 8.3.14 में दिया गया है। इस दोलायमान संसाधन आवश्यकता की वजह से ट्रैफिकघनत्व, विकास जरूरतों के आधार पर और बेहतर संयोजकता के जरिए राष्ट्रीय एकीकरण हेतु परियोजनाओं के प्राथमिकताकरण की जरूरत है। इस संबंध में गुरु की गई सर्वाधिक महत्वपूर्ण परियोजना राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना (एन एच डी पी) है जिसमें चार महानगरों, नामतः दिल्ली, मुम्बई, चेन्नई और कोलकाता को जोड़ने वाला 5846 कि. मी. स्वर्णिम चतुर्भुज और सेलम से कोची तक की नए कनेक्शन को जोड़ने वाला 7,300 कि. मी. उत्तर-दक्षिण और पूर्व-पश्चिम

**तालिका 8.3.14** राष्ट्रीय राजमार्गों के संबंध में कमियों को दूर करने के लिए अनुमानित लागत

क्र. सं.	श्रेणी	गलियारे कवर किए जाने वाली लं.	अपेक्षित राशि (करो. रु.)
1.	एकल गली को दो गलियों के रूप में चौड़ा करना	22,522 कि. मी.	28,150.00
2.	दो गलियों वाली सड़कों का सुधार		
	(क) कमजोर पगडण्डी को सुदृढ़ करना	19,250 कि. मी.	14,450.00
	(ख) 4 गलियों/ 6 गलियों में चौड़ा करना	22,000 कि. मी.	88,000.00
3.	पहुच मार्ग नियंत्रित बाई पासों के निर्माण (औसत 20 कि. मी. लम्बा बाई पास - 7.5 करोड़ रुपये प्रति कि. मी. की दर से)	60 संख्या	9,000.00
5.	पुलों का निर्माण	210 संख्या	425.00
6.	पुलों का पुनरुद्धार	425 संख्या	320.00
7.	विविध (गुम हुए संयोजन, सड़क सुरक्षा आदि)	एक मुश्त	8,000.00
	<b>जोड़</b>		<b>1,64,345.00</b>
			<b>अर्थात् 1,65,000.00 करोड़ रुपये</b>

## राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना (एन एच डी पी)

8.3.86 एन एच डी पी के अंतर्गत विद्यमान दो गलियों को चार गलियों/ छः गलियों में बदलने की परिकल्पना की गई है और इसे कार्यान्वित करने का काम भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (एन एच ए आई) को सौंपा गया है। एन एच डी पी के अंतर्गत 54,000 करोड़ रुपये का निवेश सम्मिलित है तथा

भारत सरकार ने, पेट्रोल और डीजल पर उप-कर, बहुपक्षीय वित्त-पोषण, सामान्य बजटीय आबंटन और बाजार उधारों के माध्यम से निधियों की उपलब्धता सुनिश्चित करने के प्रबंध किए हैं। इसके अतिरिक्त, एन एच ए आई लगभग 1000 कि. मी. को चार गलियों में बदलने का काम भी शुरू करेगा जिसमें लगभग 4,000 करोड़ रुपये की लागत से लगभग 400 कि. मी. की पत्तन संयोजकता और लगभग 600 कि. मी. की अन्य परियोजनाएं शामिल हैं।

### बाक्स 8.3.4 31 जुलाई, 2002 के अनुसार एन एच डी पी व राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना

1. स्वतंत्र भारत में शुरू की गई एक महत्वाकांक्षी परियोजना राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना है जिसमें 5851 कि. मी. स्वर्णिम चतुर्भुज (जी क्यू) और 7,300 कि. मी. उत्तर-दक्षिण, पूर्व-पश्चिम (एन एस ई डब्ल्यू) गलियारे शामिल हैं। भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्राधिकरण (एन एच ए आई) द्वारा कार्यान्वित किया जा रहा जी क्यू, दिल्ली, मुंबई, चेन्नई और कोलकाता को जोड़ता है और एन एस ई डब्ल्यू गलियारे काश्मीर को कन्याकुमारी से और सिल्वर को पोरबन्दर से जोड़ते हैं। परियोजना के अंतर्गत विद्यमान नेटवर्क को चार/ छः लेन में बदलने की परिकल्पना की गई है और इसमें 54,000 करोड़ रुपये का निवेश अन्तर्निहित है। इसके अलावा, एन एच ए आई लगभग 1000 कि. मी. सड़क नेटवर्क को चार-लेनों में बदलने का काम भी शुरू कर रहा है जिसमें 400 कि. मी. की पत्तन संयोजकता व 600 कि. मी. अन्य परियोजनाएं शामिल हैं जिन पर 4,000 करोड़ रुपये की लागत आएगी।
2. जी क्यू के लिए वित्तीय पैकेज के वास्ते, पेट्रोल और डीजल पर उपकर, बहुपक्षीय वित्त-पोषण, सामान्य बजटीय आबंटनों और बाजार उधारों के माध्यम से पूरी तरह से व्यवस्था कर ली गई है। किन्तु, एन एस ई डब्ल्यू गलियारे परियोजनाओं के वित्त-पोषण में कुछ अंतर रहते हैं। इस अंतर को पूरा करने के लिए, पेट्रोल और डीजल पर अतिरिक्त उप-कर, सड़कों पर चुंगी और बाजार उधारों के विकल्प विद्यमान हैं। ऐसे उधार भारत सरकार की गारंटी की सहायता से लिए जा सकते हैं अथवा भावी उप-कर/ चुंगी प्राप्तियों के गठजोड़ के माध्यम से लिए जा सकते हैं। अन्य विकल्प हैं : "निर्माण करो- चलाओ हस्तांतरित करो (बी ओ टी)", और बी ओ टी एनुइटी (वार्षिकी) स्कीम। किन्तु सड़क निर्माण कार्यकलापों में बी ओ टी को निजी क्षेत्रक से प्रत्याशित प्रतिक्रिया प्राप्त नहीं हुई है, स्पष्टतः चिन्ता भावी चुंगी प्राप्तियों के बारे में है। बी ओ टी (वार्षिकी) के संबंध में निजी क्षेत्रक भी अपेक्षाकृत बेहतर प्रतिक्रिया है, जिसमें निवेशक को एन एच ए आई द्वारा वार्षिकी अदायगी की गारंटी शामिल है, इस तथ्य का सूचक है। भावी चुंगी प्राप्तियों की अनिश्चितता के संबंध में निजी निवेशक की चिन्ता पर बारीकी से विचार किए जाने की जरूरत है जिससे कि बी ओ टी को "निवेशक अनुकूल" बनाया जा सके। अधोमुखी यातायात प्रवाह के जोखिम की सहभागिता इस संबंध में एक संभावना है।
3. एन एच ए आई ने एन एच डी पी खण्डों के संबंध में सड़क अनुरक्षण में निजी क्षेत्रक भागीदारी के संबंध में भी प्रयोग कर रहा है, जो पहले ही पूरे हो चुके हैं। इस प्रयोग से सड़क अनुरक्षण में एक नये चरण की शुरुआत हो सकती है, जिनका एन एच डी पी भिन्न राष्ट्रीय राजमार्गों और राज्य राजमार्गों के अनुरक्षण हेतु व्यापक रूप से अनुकरण किया जा सकता है, जो निधियों के अभाव में प्रायः बुरी हालत में रहती हैं।
4. जी क्यू को 2003 के अंत तक तथा एन एस ई डब्ल्यू गलियारों को 2007 तक पूरा किया जाना है। कुछेक कमियों को छोड़कर कार्यक्रम अधिकांशतः सफलतापूर्वक प्रगति कर रहा है और इससे अर्थव्यवस्था के लिए प्रमुख राजकोषीय प्रेरक स्रोत बनने की भी उम्मीद की जाती है। सड़क क्षेत्र ने इस प्रगति से देश के आर्थिक विकास को प्रोत्साहित करने और दूरदर्शी क्षेत्रों को मुख्य आर्थिक कार्यकलाप के साथ एकीकृत करने में बहुत सहायता मिलने की उम्मीद

**तालिका 8.3.15**  
**31 जुलाई 2002 की स्थिति के अनुसार एन एच डी पी व**  
**अन्य एन एच ए आई परियोजनाओं की स्थिति**

परियोजना	लम्बाई (कि. मी.)	पहले से चार लेन	कार्यान्वयन के अधीन	अभी अवार्ड किया जाना है
स्वर्णिम चतुर्भुज	5846	1159*	4551	136
उत्तर-दक्षिण और पूर्व-पश्चिम	7300	773*	715	5812
पतन संयोजकता	363	56	113	194
अन्य	653	103	212	338
जोड़	14162	2091*	5591	6480

\*210 कि. मी. का सामान्य दूरी शामिल है।

8.3.88 जी क्यू और एन एस ई डब्ल्यू गलियारों को क्रमशः दिसम्बर 2003 और दिसम्बर 2007 तक पूरा करने का लक्ष्य है। यद्यपि जी क्यू की परियोजना के संबंध में काफी प्रगति हुई है, किन्तु टेका अवार्ड करने का काम समय से पीछे है और इसकी वजह से परियोजना के समय पर पूरा न होने का जोखिम बना हुआ है। इसलिए परियोजना

को समय पर पूरा करने को सुनिश्चित बनाने के लिए, मानीटरन और कार्यान्वयन तंत्र को व्यापक रूप से चुस्त बनाने की जरूरत है। टेकों की स्थिति की संख्या सहित जी क्यू के विभिन्न खण्डों की प्रगति तालिका 8.3.16 में दर्शाई गई है।

**तालिका 8.3.16**  
**स्वर्णिम चतुर्भुज (जी क्यू) का गलियारे वार विवरण**

गलियारा	4 लेन की लम्बाई (कि. मी.)	कार्यान्वयन- के तहत लम्बाई (कि. मी.) (टेकों की संख्या)	अवार्ड के लिए लम्बाई (कि. मी.) (टेकों की संख्या)	कुल लम्बाई (कि. मी.)
दिल्ली-कोलकाता (एन एच 2)	322	1047 (19)	84 (3)	1453
कोलकाता-चेन्नई (एन एच 5, 6 और 60)	146	1538 (37)	कृ	1684
मुम्बई-चेन्नई (एन एच 4, 7 और 46)	197	1093 (23)	कृ	1290
दिल्ली-मुम्बई (एन एच 8, 76 और 79)	494	873 (16)	52 (1)	1419
<b>जोड़</b>	<b>1159</b>	<b>4551 (95)</b>	<b>136 (4)</b>	<b>5846</b>

## राज्य राजमार्ग

8.3.89 राज्य राजमार्गों और प्रमुख जिला सड़कों की वर्तमान स्थिति और विकास का चरण प्रत्येक राज्य में अलग-अलग है। प्रमुख जिला सड़कों की स्थिति विशेष रूप से चिन्ताजनक है। इस स्थिति का मुख्य कारण यह है कि इस द्वितीयक पद्धति के विकास के लिए निधियां बहुत अपर्याप्त हैं। राष्ट्रीय राजमार्गों के लिए उनके विकास हेतु केन्द्रीय स्तर पर समुचित निधियों की व्यवस्था की जाती है जबकि ग्रामीण सड़कों के लिए राज्य स्तर पर बहुत बड़ा भाग प्राप्त होता है। इस प्रक्रिया में, सड़कों की द्वितीयक पद्धति उपेक्षित रह जाती है।

## ग्रामीण सड़कें

8.3.90 नौवीं योजना में, 1991 की जनगणना के अनुसार योजना अवधि के अन्त तक सभी गांवों को जोड़ने का लक्ष्य रखा गया था। तथापि, राज्यों/संघ राज्य क्षेत्रों (पांच राज्यों तथा एक संघ राज्य क्षेत्र को छोड़कर, जिनके संबंध में 1981 की जनगणना के आधार पर डाटा का उपयोग किया गया है), से प्राप्त सूचना के आधार पर अनुमान है कि कुल गांवों में से लगभग 56.55 प्रतिशत गांवों को आठवीं योजना के अन्त तक बारह-मासी सड़कों के साथ जोड़े जाने का अनुमान है। विभिन्न कार्यक्रमों के माध्यम से राज्य और केन्द्रीय स्तरों पर विगत वर्षों में किए गए प्रयासों के बावजूद देश में लगभग 40 प्रतिशत ग्रामों को अभी भी बारह-मासी सड़कों के साथ जोड़ा जाना है। राज्य सरकारों द्वारा प्रदत्त सूचना के अनुसार, 1 जनवरी 2000 तक देश में लगभग 2.62 लाख गांव/बस्तियां जुड़ी नहीं थी।

8.3.91 ग्रामीण संयोजकता को बढ़ावा देने उद्देश्य से, प्रधान मंत्री ग्राम सड़क योजना (पी एम जी एस वाई) नामक एक ग्राम सड़क कार्यक्रम अक्टूबर 2000 में शुरू किया गया था। पी एम जी एस वाई का प्रमुख उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में न जुड़ी हुई बस्तियों को बारह-मासी सड़कों के साथ जोड़ने की व्यवस्था करना है ताकि 1,000 और उससे अधिक की आबादी वाली बस्तियों को तीन वर्षों के अन्दर (2000-2003), कवर किया जा सके। 500 व्यक्तियों की आबादी वाली न जुड़ी हुई बस्तियों को दसवीं योजना अवधि के अन्त तक

(2007) कवर किया जाना है। जहां तक पर्वतीय राज्यों (उत्तर-पूर्व, सिक्किम, हिमाचल प्रदेश, जम्मू और कश्मीर, उत्तरांचल) और मरुस्थलीय क्षेत्रों का संबंध है, 250 और अधिक आबादी वाली बस्तियों को जोड़ने का उद्देश्य है। एक सम्बद्ध उद्देश्य के रूप में कार्यक्रम का उद्देश्य विभिन्न राज्यों/जिलों में ग्राम सड़क नेटवर्क का समान रूप से विकास प्राप्त करना भी है जिससे कि ग्राम विकास में विद्यमान क्षमता का पूर्ण रूप से दोहन किया जा सके। पी एम जी एस वाई को एक 100 प्रतिशत केन्द्र प्रायोजित स्कीम के रूप में कार्यान्वित किया जा रहा है।

## सड़क अनुक्षण

8.3.92 विश्व बैंक के एक अध्ययन से पता चला कि 85 देशों में प्रमुख सड़कों में निवेशित 45 बिलियन डालर की राशि अनुरक्षण के अभाव में पिछले 20 वर्षों के दौरान कम हो गई। इस हानि को 12 बिलियन डालर से कम लागत पर निवारक अनुरक्षण द्वारा बचाया जा सकता था।

8.3.93 भारत में राष्ट्रीय राजमार्गों, राज्य राजमार्गों और प्रमुख जिला सड़क नेटवर्क पर सफर करने की गुणवत्ता उनके अनुरक्षण के अभाव में प्रायः असंतोषजनक है। यद्यपि नौवीं योजना में अनुरक्षण कार्य पर ध्यान दिया गया है किन्तु इस तथ्य को देखते हुए कि पुनरुद्धार की लागत अनुरक्षण की लागत से कई गुणा अधिक होगी, इस दिशा में प्रयासों में काफी तेजी लाई जानी चाहिए। नियमित अनुरक्षण में संसाधनों की उपलब्धता मुख्य बाधा रही है। इस कमी पर काबू पाने के लिए निजी क्षेत्रक को ऐसे कार्यकलापों के साथ जोड़ने के लिए मार्ग खोजे जाने की जरूरत है। इसका अर्थ विद्यमान व्यवस्था की समीक्षा करना भी होगा जिसके अन्तर्गत राज्य लोक निर्माण विभाग (पी डब्ल्यू डी) अपनी सड़क टोलियों के जरिए अनुरक्षण कार्य करते हैं। कतिपय क्षेत्रों में, जहां निजी क्षेत्रक अनुरक्षण का परीक्षण किया गया है (भोपाल और देवास के बीच 143 कि. मी. का राज्य राजमार्ग), परिणाम उत्साहवर्धक रहे हैं।

8.3.94 73वें संविधान संशोधन के बाद, ग्राम सड़कों को ग्यारहवीं अनुसूची में शामिल कर दिया गया है और उनकी देखभाल का काम पंचायती राज संस्थाओं (पी आर आई) का दायित्व बन गया है। अब, निर्मित/ उन्नत की गई सभी ग्रामीण सड़कों को संबंधित पी आर आई को हस्तान्तरित किया जाना चाहिए और उन्हें उनका रख-रखरखाव करना चाहिए। राज्य प्राधिकारियों को राज्य सरकार

निधियों में से अपेक्षित अनुरक्षण लागत विनिर्धारित पी आर आई को सम्प्रेषित करनी चाहिए। क्योंकि केन्द्रीय सरकार ने राज्यों को पी एम जी एस वाई के तहत निर्मित नई ग्रामीण सड़कों के निर्माण के वास्ते निधियां अनुदानों के रूप में प्रदान करने की जिम्मेदारी अपने हाथ में ले ली है, इसलिए यह आवश्यक है कि राज्य सरकार विद्यमान ग्रामीण सड़कों तथा पी एम जी एस वाई के तहत निर्मित सड़कों के रखरखाव हेतु पर्याप्त निधियां स्पष्ट रूप

### बाक्स 8.3.5 : राजमार्ग निधियों के अनुरक्षण

राज्य सरकारों को इस बाबत एक आश्वासन देना चाहिए कि विद्यमान ग्रामीण विद्यमान सड़क नेटवर्क, तीव्र ट्रैफिक विकास, वाहनों के अधिक अनुरक्षण के अभाव में पर्याप्त निधियों के अभाव में, गम्भीर दबाव में है। राजमार्गों के रखरखाव के लिए निधियों के अभाव में, लगभग 30 प्रतिशत राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क और प्रतिशत के बराबर राशि प्राप्त करने की गुणवत्ता बहुत निम्न है।

विगत दो वर्षों के दौरान लगभग 14,300 कि.मी. से अधिक राजमार्गों के रखरखाव के लिए निधियों के अभाव में सुधार हुआ है और चालू वर्ष (2001-02) के दौरान 7,750 कि.मी. के रखरखाव के लिए निधियों की योजना है। असंतोषजनक अनुरक्षण का मूल कारण निधियों के अभाव है। इनकी मात्रा मुख्य सड़कों के वास्ते सामान्य आवश्यकताओं के 60 प्रतिशत से अधिक नहीं होती और यह राशि ग्रामीण सड़कों के संबंध में काफी कम है।

सड़कों की विभिन्न श्रेणियों के संबंध में सड़कों के अनुरक्षण हेतु मापदण्ड तक समिति द्वारा संशोधित किए गए हैं जिसकी स्थापना सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय द्वारा की गई थी और जिसे सरकार ने स्वीकार कर लिया है। इन मापदण्डों को, जिनमें सड़कों की विभिन्न श्रेणियों से सेवा के प्रत्याशित स्तर को ध्यान में रखा गया है, अब भारतीय सड़क कांग्रेस (आई आर सी) ने प्रकाशित कर दिया है और राष्ट्रीय राजमार्गों के संबंध में 1 अप्रैल 2001 से लागू कर दिया गया है। इन मापदण्डों को अपनाने पर विचार किए जाने हेतु राज्य सरकारों को भी भेजा गया है। सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय द्वारा भारत में राष्ट्रीय राजमार्गों के संबंध में एक व्यापक राजमार्ग प्रबंधन पद्धति और पुल प्रबंधन पद्धति प्रारंभ किए जाने की जरूरत है। इन पद्धतियों के अन्तर्गत इन घटकों के एकीकरण के सहायतार्थ डाटाबेस प्रबंधन पद्धति, समाजार्थिक माडल, ए डी एम- 4 भौगोलिक सूचना पद्धति तथा एक कम्प्यूटर पद्धति प्लेटफार्म सम्मिलित होगा। राज्य राजमार्गों की समुचित देखभाल और अनुरक्षण के संबंध में भी इस दृष्टिकोण को अपनाया जा सकता है।

अनुरक्षण के वित्त-पोषण की वर्तमान पद्धति अपर्याप्त और त्रुटिपूर्ण है। अनुरक्षण कार्यकलापों के बारे में असंतोषजनक जवाबदेही और घटिया मानीटरन है। कार्यकुशलता बढ़ाने के उद्देश्य से सड़क प्रशासकों को अपने सड़क अनुरक्षण कार्यकलापों को निजी क्षेत्र को अधिकाधिक हस्तान्तरित करने के संबंध में उपाय खोजने चाहिए। कातिपय क्षेत्रों में जहां निजी क्षेत्र अनुरक्षण का परीक्षण किया गया है (भोपाल और देवास के बीच 143 कि. मी. राज्य राजमार्ग खण्ड), परिणाम उत्साहवर्धक रहे हैं। सिविल निर्माण ठेकों में एक पांच वर्षीय अनुरक्षण आवश्यकता लागू करने की सम्भावना का भी पता लगाया जाना चाहिए, जिसके लिए जुरूआत राष्ट्रीय राजमार्ग ठेकों से की जा सकती है।

एन एच ए आई, पूरे हो गए एन एच डी पी खण्डों के संबंध में सड़क अनुरक्षण में निजी क्षेत्र भागीदारी का प्रयोग करने की भी जुरूआत कर रहा है। इस प्रयोग से सड़क अनुरक्षण में एक नए चरण की जुरूआत हो सकती है, जिनका एन एच डी पी भिन्न राष्ट्रीय राजमार्गों और राजमार्गों के अनुरक्षण हेतु व्यापक रूप से अनुकरण किया जा सकता है जो निधियों के अभाव में प्रायः बुरी हालत में रहते हैं।

## दसवीं योजना के लिए लक्ष्य और उद्देश्य

8.3.95 दसवीं योजना के लिए सड़क क्षेत्रक से संबंधित मुख्य उद्देश्य समस्त नेटवर्क का संतुलित विकास करना है। इस कार्य में, सड़कों को चौड़ा करना, सफर करने की गुणवत्ता में सुधार और सुदृढ़ करना, सड़क सुरक्षा उपाय करना और सड़क सेवाओं के लिए बढ़ती मांग को पूरा करने के वास्ते मार्ग स्थल, सुविधाएं प्रदान करना शामिल है। इसके अतिरिक्त, 100 प्रतिशत ग्राम संयोजकता के साथ बारह-मासी सड़कों की व्यवस्था करना राष्ट्रीय आयोजना का प्राथमिकतापूर्ण लक्ष्य है। हवाई अड्डों, रेलवे, पत्तनों, के साथ संयोजकता आदि भी प्राथमिकतापूर्ण मुद्दे हैं। दसवीं पंच वर्षीय योजना में सड़क क्षेत्रक विकास के संबंध में व्यापक लक्ष्य और उद्देश्य बाक्स 8.3.6 में दर्शाए गए हैं।

### संसाधन जुटाना

8.3.96 सड़कों के विकास में मुख्य मुद्दा विभिन्न लक्ष्यों और उद्देश्यों को पूरा करने के लिए संसाधन जुटाना है। यह इस कार्य का सबसे कठिन भाग है विशेष रूप से क्योंकि सड़क क्षेत्रकों के लिए निधियों की मांग को परिवहन, अवस्थापना और अन्य समाजिक क्षेत्रकों के साथ प्रतिस्पर्द्धा करनी है। यह कार्य सर्वाधिक राजकोषीय विवेक के संदर्भ में भी किया जाना है। सड़क क्षेत्र परियोजनाओं के लिए सकल बजटीय सहायता की सीमा को देखते हुए, निम्नलिखित पर बल दिया जाना है: (1) उपयुक्त उपभोक्ता प्रभार आरोपित करके संसाधन जुटाना, तथा (2) वित्त-पोषण और अनुरक्षण

कार्यकलापों में निजी क्षेत्रक की सक्रिय भागीदारी।

8.3.97 सड़क विकास के लिए मूलतः निधियों की व्यवस्था सरकारी बजट के जरिए की गई है। केन्द्रीय सरकार राष्ट्रीय राजमार्गों और राज्य राजमार्गों व अन्य सड़कों के लिए निधियां उपलब्ध कराती है। केन्द्रीय सरकार द्वारा राष्ट्रीय राजमार्गों पर पुलों पर उप-कर अथवा फीस लगाई जाती है और प्राप्त राशि का उपयोग सड़कों के उन्नयन/सुधार के लिए किया जाता है। पी एम जी एस वाई के तहत निर्मित की जाने वाली ग्रामीण सड़कों के लिए निधियां केन्द्रीय सड़क निधि के माध्यम से उपलब्ध कराई जा रही हैं। केन्द्रीय सड़क निधि अधिनियम 2000 को 27 दिसम्बर 2000 को अधिसूचित किया गया था। इस अधिनियम के अनुसार, पेट्रोल पर 2 सितम्बर 1998 से लगाया गया एक रुपया प्रति लिटर का अतिरिक्त उत्पाद शुल्क और हाई-स्पीड डीजल (एच एस डी) पर 1 मार्च 1999 से लगाया गया एक रुपया प्रति लिटर का अतिरिक्त उत्पाद शुल्क इस निधि में जमा होगा। विभिन्न सघटक श्रेणियों के बीच उप-कर का आबंटन निम्न प्रकार है:

1. एच एस डी पर 50 प्रतिशत उप-कर ग्रामीण सड़कों के विकास हेतु
2. एच एस डी का 50 प्रतिशत और पेट्रोल का 100 प्रतिशत:
  - (क) इसमें से राष्ट्रीय राजमार्गों का विकास और अनुरक्षण 57.5 प्रतिशत
  - (ख) रेलवे लाइनों के नीचे और ऊपर रेल पुल/मानव रहित रेलवे क्रॉसिंग पर सुरक्षा कार्य

### बाक्स 8.3.6

#### दसवीं योजना के लिए सड़क क्षेत्रक लक्ष्य

12.5 प्रतिशत

सड़कों का विकास और अनुरक्षण 30.0 प्रतिशत

सड़क क्षेत्रक विकास के संबंध में दसवीं योजना में निम्नलिखित व्यापक लक्ष्य और उद्देश्य निर्धारित किए गए हैं

1. समग्र सड़क नेटवर्क का संतुलित विकास, जिसमें तीन कार्यात्मक समूह शामिल हैं, यथा प्राथमिक प्रणाली राष्ट्रीय राजमार्ग एन एच और एक्सप्रेस वेज, द्वितीयक प्रणाली (राज्य राजमार्ग और प्रमुख जिला सड़कें) और ग्रामीण सड़कें।
2. सड़कों के विकास को, रेलवे व परिवहन की अन्य पद्धति के साथ विकास योजनाओं को एकीकृत करते हुए, अन्य विधियों को पूरक बनाने की समग्र परिवहन पद्धति के एक अभिन्न अंग के रूप में समझा जाना चाहिए।



3. स्वर्णिम चतुर्भुज और उत्तर-दक्षिण तथा पूर्व-पश्चिम गलियारों को मिलाकर राष्ट्रीय राजमार्ग विकास परियोजना को पूरा करना।
4. उच्च घनत्व वाले गलियारों पर बल देते हुए आगामी 10-15 वर्षों के लिए ट्रैफिक के अनुरूप विद्यमान एन एच नेटवर्क में कमियों को क्रमिक रूप से दूर करना।
5. भविष्य में उन खण्डों के संबंध में निर्मित किए जाने वाले एक्सप्रेस वेज के संबंध में योजना तैयार करना और प्रारम्भिक कार्रवाई करना जहां इनका उपयोग किफायती ढंग से किया जा सके।
6. दुरवर्ती यात्रा को सुरक्षित तथा तेज बनाना ताकि अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिल सके।
7. ट्रकों पर अधिक भार लादने, गैर-कानूनी कब्जों और अनियोजित रिबन विकास पर नियंत्रण, और संरक्षण और पर्यावरण बचाव जैसे क्षेत्रों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।
8. ट्रैफिक सुरक्षा हेतु कमजोर/ टूटे-फूटे पुलों के पुर्निर्माण और पुनरुद्धार पर अधिक ध्यान देना।
9. उत्तर-पूर्व क्षेत्रों में सड़कों के विकास पर विशेष ध्यान दिया जाएगा।
10. राजमार्गों, विशेष रूप से राष्ट्रीय राजमार्गों और राज्य राजमार्गों के वाणिज्यिकरण तथा सड़क क्षेत्रक के संधारणीय वित्त-पोषण हेतु उपभोक्ता-प्रभारों की अवधारणा गुरु करने पर विशेष रूप से बल दिया जाना चाहिए। राजमार्ग क्षेत्रक में निजी क्षेत्रक भागीदारी प्रोत्साहित करने के लिए भी और कदम उठाए जाने चाहिए। राष्ट्रीय राजमार्ग नेटवर्क पर सभी चार लेनों वाली सड़कों पर चुंगी कर लगाने की नीति को कार्यान्वित करना जरूरी है। राज्यों को भी राज्य राजमार्गों आदि कि संबंध में ऐसी ही नीति अपनानी चाहिए।
11. राष्ट्रीय और राज्य राजमार्गों तथा प्रमुख जिला सड़कों के नेटवर्क में उच्च घनत्व वाले गलियारों का विनिर्धारण किया जाना चाहिए। ऐसे गलियारों को तथा प्रमुख अन्तर-राज्य सड़कों का प्राथमिकता के आधार पर विकास किया जाना चाहिए।
12. ग्रामीण क्षेत्रों में जीवन स्तर सुधारने और 500 व उससे अधिक आबादी वाली बस्तियों (2001 जनगणना के अनुसार) को बारह-मासी सड़कों के माध्यम से संयोजकता प्रदान करने के लिए पी एम जी एस वाई लक्ष्य प्राप्त करके संतुलित क्षेत्रीय विकास सुनिश्चित करना।
13. औद्योगिक केन्द्रों, बन्दरगाहों, खनन क्षेत्रों और विद्युत संयंत्रों तक जाने वाली पर्याप्त चौड़ी सड़कों की व्यवस्था करके उद्योग और निर्यात को प्रोत्साहित करना।
14. पर्यटन महत्व के केन्द्रों तक जाने वाली सड़कों का सुधार करके पर्यटन को प्रोत्साहित करना।
15. राजमार्गों पर मार्गस्थ सुविधाएं प्रदान करना।
16. बेहतर सफर तल की व्यवस्था करके, और वस्तुओं के लाने-ले जाने में कन्टेनरों और मल्टी-एक्सिल वाहनों को लोकप्रिय बनाकर परिवहन लागत कम करना।
17. विद्यमान सड़क नेटवर्क की समुचित देखभाल और अनुरक्षण पर सर्वाधिक ध्यान।
18. जहां रेल संयोजन उपलब्ध-अथवा सम्भव नहीं है, वहां सड़क संयोजकता सुनिश्चित करना।
19. विकास योजना को रेलवे व परिवहन की अन्य विधियों के साथ एकीकृत करना तथा निम्नलिखित के संबंध में कार्य करना:
  - (क) महत्त्वपूर्ण रेलवे रूटों तक फीडर सड़कों का विनिर्धारण और आवधिक अनुरक्षण सहित आवश्यक सुधार करना;
  - (ख) न्यूनतम दो लेन वाले राष्ट्रीय राजमार्गों/ राज्य राजमार्गों के साथ छोटे महत्त्वपूर्ण बन्दरगाहों को जोड़ना;
  - (ग) सभी अन्तर्देशीय कन्टेनर डिपो/ कन्टेनर माल केन्द्रों को न्यूनतम दो लेन वाले रा. राजमार्ग/ राज्य राजमार्गों के साथ जोड़ना;

20. अनुरक्षण नीतियों/ प्राथमिकताओं के वैज्ञानिक मूल्यांकन हेतु आधुनिक प्रबंधन तकनीकों का उपयोग।

21. सड़क डाटा बैंक तथा कम्प्यूटरीकृत परियोजना मानीटरन पद्धति का विकास और राजमार्ग

## राष्ट्रीय राजमार्गों के लिए संसाधन

8.3.98 केन्द्रीय सड़क निधि के अतिरिक्त, राष्ट्रीय राजमार्ग परियोजनाओं के वित्त-पोषण के लिए अन्य विद्यमान तथा सम्भाव्य स्रोत निम्नांकित हैं :

- (1) सभी श्रेणियों की सड़कों के विकास और अनुसूक्षण के लिए निधियों की विशाल आवश्यकताओं को देखते हुए, व्यक्तियों और कम्पनियों की बचतों को जुटाने के लिए, राष्ट्रीय बचत स्कीम की तरह, एक राजमार्ग अवस्थापना बचत स्कीम शुरू करने की जरूरत है।
- (2) केन्द्रीय सरकार और राज्य सरकारें — दोनों ही सड़क उपभोक्ता सम्बद्ध कार्यक्रमों पर भिन्न-भिन्न कर आरोपित करके पर्याप्त राजस्व एकत्रित करती हैं। वर्ष 2001-02 में इन करों की सग्रह राशि 40,000 करोड़ रुपए अनुमानित है। यह जरूरी है कि सरकार ऐसी निधियों का उपयोग मुख्य रूप से सड़कों के विकास के लिए करे।
- (3) उद्योगों, विद्युत संयंत्रों, बड़ी-बड़ी कालोनियों आदि तक सड़क संयोजनों के लिए आवश्यक संसाधनों का कुछ भाग ऐसी वहत परियोजनाओं के लाभार्थियों से जुटाया जाएगा।
- (4) दोपहियों (मोपेड को छोड़कर) पर 5000 रुपए के तथा बहुउपयोगिता वाहनों सहित यात्री कारों पर 10,000 रुपए के विशेष क्रय से ही प्रत्येक वर्ष 2000 करोड़ रुपए का राजस्व प्राप्त होगा। इस राशि का उपयोग सार्वजनिक परिवहन ट्रेफिक प्रबंधन तथा सुरक्षा उपायों को सुदृढ करते हुए गहरी परिवहन संबंधी स्कीमों के लिए किया जा सकता है।
- (5) विश्व बैंक एशियाई विकास बैंक जैसी बहुपक्षीय वित्त-पोषण एजेंसियां राजमार्गों की परियोजनाओं के लिए ऋण सहायता प्रदान कर रही हैं। आने वाले वर्षों में इस स्रोत का इस्तेमाल भी जारी रहेगा।

- (6) सड़कों पर चुंगी कर : सड़कों पर चुंगी कर लगाना उनकी देखभाल हेतु अतिरिक्त संसाधन जुटाने के वास्ते एक अन्य विकल्प है। चुंगी कर वित्त-पोषण का एक बड़ा आकर्षण सड़कों का जल्द निर्माण है जिसमें अन्यथा बजटीय बाधाओं के कारण देरी हो सकती है। इसके अलावा, 'इस्तेमाल करते रहो-अदा करते रहो' सिद्धान्त के अनुसार कार्यान्वित ये सामान्यतः वाणिज्यिक सिद्धान्तों पर निर्मित और प्रचालित किए जाते हैं जिसका अर्थ निष्पादन में कार्यकुशलता और उपभोक्ताओं को सेवा का बेहतर स्तर है।
- (7) निजी क्षेत्रक भागीदारी : सड़क विकास में निजी निवेश आकर्षित करने के उद्देश्य से, सरकार ने एक्सप्रेस वेज सहित राष्ट्रीय राजमार्ग के विकास, संचालन और अनुसूक्षण में निजी क्षेत्रक की भागीदारी को अनुमोदित कर दिया है। समर्थनकारी विधिक रूपरेखा प्रदान करने के वास्ते राष्ट्रीय राजमार्ग अधिनियम 1956 में जून 1995 में संशोधन किया गया। निजी क्षेत्रक अब राष्ट्रीय निजी क्षेत्रक राष्ट्रीय राजमार्ग परियोजनाओं में निवेश कर सकता है, उपभोक्ताओं से फीस वसूल, संग्रहित और अपने पास रख सकता है और मोटर वाहन अधिनियम 1988 के प्रावधानों के तहत ऐसे राजमार्गों पर यातायात को नियंत्रित करने के लिए सक्षम है।

8.3.99 इसके अतिरिक्त, 100 करोड़ रुपए से अधिक लागत की प्रमुख परियोजनाओं के संबंध में और 100 करोड़ रुपए से कम लागत की परियोजनाओं के संबंध में दो माडल रियायती करारों को अन्तिम रूप दे दिया गया है। निजी क्षेत्रक भागीदारी को प्रोत्साहित करने में तारों के ऐसे मानकीकरण को एक बड़ा कदम समझा जा रहा है।

### राज्य सड़कों के लिए संसाधन

8.3.100 राज्य राजमार्गों और प्रमुख जिला सड़कों के विकास के लिए निधियों के निम्नलिखित प्रमुख स्रोत हैं:

- (1) केन्द्रीय सरकार ने पहले ही एक केन्द्रीय सड़क