

## এই সংখ্যা

# পয়োভৰা

উন্নয়নমূলক বিষয়-বস্তুৰে সমৃদ্ধ  
অসমীয়া ভাষাৰ  
একমাত্ৰ মাহেকীয়া  
আলোচনী

সঞ্চালক আৰু  
মুখ্য সম্পাদক : দীপিকা কচ্চল  
জ্যেষ্ঠ সম্পাদক : অনুপমা দাস

**PAYOBHARA**  
**VOL. - 47 No. 6**

সপ্তচত্বাৰিংশ বৰ্ষ : ষষ্ঠ সংখ্যা  
আগষ্ট : ২০১৬

শিক্ষক, ছাত্ৰ-ছাত্ৰী, শিক্ষা  
প্ৰতিষ্ঠান আৰু পুথি ভঁৰালৰ বাবে  
১০ শতাংশ ৰেহাই

বেটুপাতৰ শিল্পী :  
গজানন শি ধোপে

পয়োভৰাত প্ৰকাশিত  
প্ৰবন্ধ-পাতিৰ মতামত  
লেখকৰ নিজস্ব

- |   |                                   |    |
|---|-----------------------------------|----|
| <input type="checkbox"/> শক্তি খণ্ড : সকলোৰে বাবে শক্তিৰ<br>প্ৰত্যাহ্বানসমূহ  | ঐ অনিল ৰাজদান                     | ৩  |
| <input type="checkbox"/> ভাৰতৰ শক্তি প্ৰত্যাহ্বানসমূহ আৰু<br>বহনক্ষম বিকাশ  | ঐ বীতু মাথুৰ                      | ১১ |
| <input type="checkbox"/> গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ : এটা বিকাশমূলক<br>প্ৰত্যাহ্বান  | ঐ ছিৰিষ এছ গৰুড<br>ঐ প্ৰেৰণাশৰ্মা | ১৬ |
| <input type="checkbox"/> ভাৰতৰ ভূ-গৰ্ভস্থ শিলাখণ্ডৰ অৱধাৰিত<br>গেছঃ ইয়াৰ প্ৰত্যাহ্বান আৰু প্ৰত্যাশা                              | ঐ অনিল কুমাৰ জৈন<br>ঐ ৰাজনাথ ৰাম  | ২০ |
| <input type="checkbox"/> পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বিকাশত সঠিক চিন্তাৰ<br>পৰিচালনা ব্যৱস্থাৰ গুৰুত্ব আৰু কাৰ্যকৰণ<br>ক্ষেত্ৰত প্ৰত্যাহ্বান | ঐ এছ বেনাৰ্জী                     | ২৮ |
| <input type="checkbox"/> ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ অভিযান : সৌৰশক্তি আহৰণৰ<br>দিশে অগ্ৰসৰ ভাৰত   | ঐ অৰুণ কুমাৰ ত্ৰিপাঠী             | ৩৭ |
| <input type="checkbox"/> ভাৰতত শক্তি সক্ষমতাৰ উদয়ন যাত্ৰা  | ঐ সৌৰভ কুমাৰ<br>ঐ দৰ্পণ মেগো      | ৪৩ |
| <input type="checkbox"/> পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ গুৰুত্ব আৰু<br>ইয়াৰ ভৱিষ্যৎ  | ঐ চন্দ্ৰ ভূষণ                     | ৪৮ |
| <input type="checkbox"/> দক্ষতা বিকাশ অভিযান আৰু<br>অসমৰ কুটীৰ শিল্প  | ঐ অক্ষয়জ্যোতি শইকীয়া            | ৫২ |
| <input type="checkbox"/> গোলকীয় উষ্ণতাৰ সময়তো<br>অসমৰ সম্ভাৱনা  | ঐ নলীন বৰঠাকুৰ                    | ৫৪ |
| <input type="checkbox"/> আপুনি জানেনে?  |                                   | ৫৬ |

পয়োভৰাৰ বছৰেকীয়া গ্ৰাহক মূল্য : ২৩০.০০ টকা

দু বছৰৰ গ্ৰাহক মূল্য : ৪৩০.০০ টকা

তিনি বছৰৰ গ্ৰাহক মূল্য : ৬১০.০০ টকা

সম্পাদকীয় কাৰ্যালয় গোগয়াপাৰা পথ, গৃহ নং ৪, গুৱাহাটী

গুৱাহাটী-৭৮১ ০০৩ ফোন : ২৬৬৫০৯০, ই-মেইল : ypeguw@dataone.in

yojanaasomia@yahoo.co.in

প্ৰকাশক : অতিৰিক্ত সঞ্চালক প্ৰধান (ভাৰতীয়), প্ৰকাশন বিভাগ, সূচনা ভৱন, চি জি আ' কমপ্লেক্স, নতুন দিল্লী : ১১০০০৩

মুদ্ৰক : ডি কে প্ৰাফিকছ, বামণীমেদাম, গুৱাহাটী : ৭৮১ ০২১, ফোন নং : ৯৮৬৪০-৬৩৫৮৪

## এই সংখ্যাৰ প্ৰসংগত

### শক্তি পৰ্যাপ্ততা আৰু শক্তি স্বাধীনতা

ভাৰতবৰ্ষই স্বাধীনতা লাভ কৰাৰ সময়ত বহু বাসগৃহ পোহৰাই তুলিবলৈ পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ বিদ্যুৎ শক্তি নাছিল। এবিধ আৱৰণযুক্ত চাকি আৰু তেলেৰে জ্বলোৱা লেম্প আন্ধাৰ দূৰ কৰাৰ একমাত্ৰ উৎস আছিল। বেছিভাগ গৃহতে সূৰ্যাস্তৰ ভিতৰতে সকলো কাম কৰা হৈছিল আৰু সন্ধিয়া চাৰে-সাতে বজাৰ লগে লগে ‘পোহৰ বন্ধ’ কৰা হৈছিল, কিয়নো কেবাচিন খৰচী আৰু ইয়াৰ নাটনিৰ বাবে কমসংখ্যক লোকেহে এটা লণ্ঠন বা লেম্প যোগাৰ কৰিব পাৰিছিল। এটা লণ্ঠন বা এটা তেলৰ লেম্প জ্বলাই থিৰিকিৰ কাষত থৈ দিয়া হৈছিল— এই পোহৰে আগন্তুক বা ঘৰলৈ ঘূৰি আহিবলগীয়া সকলক পোহৰ দেখুৱাইছিল।

স্বাধীনতাৰ ছয়টা দশকতকৈ অধিক সময় অতিক্ৰম কৰাৰ পাছতো কোনো শিশুৱে পথৰ লাইটৰ তলত অধ্যয়ন কৰা দৃশ্য এতিয়াও থকাটো এটা ব্যতিক্ৰমহে, ই স্বাভাৱিক নিয়মৰ ভিতৰত নপৰে। বৰ্তমান পৰিস্থিতি বহু বেছি ‘উজ্জলতৰ’ হৈ উঠিছে। বেছিভাগ নগৰ অঞ্চলত বিদ্যুৎ শক্তি উপলব্ধ হৈছে। ২০১১ চনৰ লোক পিয়ল মতে, গ্ৰাম্য অঞ্চলত থকা ১৬ কোটি ৭৮ লাখ বাসগৃহৰ ভিতৰত প্ৰায় ৯২,৮০৮টা বাসগৃহত বিদ্যুৎ শক্তি সংযোগ কৰা হৈছে।

ইয়াৰ বাবে আমাৰ নীতি নিৰ্দ্ধাৰকসকলৰ শৃঙ্খলাৱদ্ধ পৰিকল্পনাক ধন্যবাদ, যি সকলে স্বাধীনতাৰ সময়ৰ পৰা পৰ্যাপ্ত পৰিমাণৰ শক্তি উৎপাদন কৰাৰ বাবে নিৰবচ্ছিন্নভাৱে কাম কৰি আছে।

স্বৰাজ্যোত্তৰ কালৰ প্ৰথম কেইটামান দশকত আমাৰ প্ৰয়োজনীয় শক্তি বৃদ্ধি কৰিবলৈ তাপ বিদ্যুৎ আৰু জলবিদ্যুৎ শক্তি প্ৰকল্প স্থাপন কৰা হয়। অৱশ্যে চাহিদা অনুসৰি পৰিস্থিতি এতিয়া সিমানে উন্নত হৈ উঠা নাই, ভাৰতে এতিয়াও ইয়াৰ পেট্ৰ'লিয়াম আৰু গেছৰ চাহিদাৰ বাবে আমদানিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিব লাগে। পেট্ৰ'লিয়ামৰ মূল্য আৰু উপলব্ধতাৰে পশ্চিম এছিয়াৰ ৰাজনীতিৰ লগত সম্পৰ্ক আছে আৰু ইয়াৰ ব্যাপক উঠা-নমাই ভাৰতৰ বাণিজ্য স্থিতিৰ ভাৰসাম্যৰ ওপৰত গভীৰ চাপ সৃষ্টি কৰে। সেই বাবে নীতি নিৰ্দ্ধাৰকসকলে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলতা কৰ্তন কৰি অধিক পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ উৎসৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰাৰ বিষয়ে চিন্তা-চৰ্চা কৰে। ভাৰতৰ বৃহৎ পৰিমাণৰ থ'ৰিয়াম ভাণ্ডাৰৰ সন্দৰ্ভত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰি পাৰমাণৱিক শক্তিৰ সম্ভাৱনাপূৰ্ণ বিকল্প হিচাপে ভবা হৈছিল। সি যি কি নহওক, ভাৰতৰ পাৰমাণৱিক শক্তি কাৰ্যসূচী আন্তৰ্জাতিক, ৰাজনৈতিক আৰু সুৰক্ষা সম্পৰ্কীয় উদ্বেগৰ অনাছত আৱিৰ্ভাৱৰ হেতু ভালেমান বছৰ বন্ধ ৰাখিবলগীয়া হৈছিল। ভাৰতে অলপতে এই কাৰ্যসূচী পুনৰ গ্ৰহণ কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছে। ভাৰতে সেইবাবে ইয়াৰ শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বাবে কয়লা, জলবিদ্যুৎ শক্তি প্ৰকল্পৰ দৰে পৰম্পৰাগত উৎসৰ ওপৰত এতিয়াও অধিক নিৰ্ভৰশীল হৈ আছে।

ভাৰত চৰকাৰে বতাহ, সৌৰ আৰু জৈৱ স্তৰৰ দৰে অপৰম্পৰাগত শক্তি সম্পদ আহৰণ কৰাৰ প্ৰচেষ্টা হিচাপে নতুন আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি নামৰ এটা নতুন মন্ত্ৰালয় গঠন কৰিছে— যিটোৰ কাম হ'ব এই পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি উৎসৰ সন্দৰ্ভত আঁচনি আৰু কাৰ্যসূচীৰ কাৰণে কাম কৰাটো বাধ্যতামূলক। বতাহ শক্তি আৰু কিছু পৰিমাণে সৌৰ শক্তিয়ে গ্ৰহণযোগ্যতা আদায় কৰিছে আৰু গ্ৰাম্য অঞ্চলত বায়ুমাছ অৰ্থাৎ জৈৱ স্তৰে জনপ্ৰিয়তা লাভ কৰিছে যদিও কয়লা আৰু পানীৰ দৰে প্ৰধান শক্তি উৎসৰ বিকল্প হ'বলৈ এই কাৰ্যসূচীসমূহৰ বহু দূৰ আছে।

ভূতপূৰ্ব ৰাষ্ট্ৰপতি আব্দুল কালামে তেওঁৰ ৫৯তম স্বাধীনতা দিৱসৰ ভাষণত কৈছিল— “শক্তি সুৰক্ষা যাৰ অৰ্থ হ'ল— আমাৰ দেশে ইয়াৰ সকলো নাগৰিকলৈ সকলো সময়তে বহনসাধ্য ব্যয়ত জীৱনৰেখা শক্তি যোগান ধৰিব পৰাটো নিশ্চিতকৰণ আৰু সেয়েহে এইটো হ'ল গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু তাৎপৰ্যপূৰ্ণ প্ৰয়োজন আৰু আগবঢ়াৰ বাবে এটা দৰ্কাৰী পদক্ষেপ। আমাৰ প্ৰকৃত লক্ষ্যত উপনীত হ'বলৈ এইটো সঞ্চৰণ কৌশল হিচাপে নিশ্চয় বিবেচিত হ'ব লাগিব— আমাৰ প্ৰকৃত লক্ষ্য হ'ল— শক্তি স্বাধীনতা বা তেল, গেছ বা কয়লা আমদানিৰ পৰা সম্পূৰ্ণভাৱে মুক্ত অৱস্থাৰ লগত কাম কৰিব পৰা এটা অৰ্থনীতি।” শক্তিক আমাৰ দেশৰ প্ৰথম আৰু উচ্চ অগ্ৰাধিকাৰ দি পৰৱৰ্তী ২৫ বছৰ অৰ্থাৎ ২০৪০ চনৰ ভিতৰত এই লক্ষ্যত উপনীত হোৱাৰ বাবে দৃঢ় প্ৰতিজ্ঞ হ'বলৈ তেওঁ আহ্বান জনাইছিল। বৰ্তমানৰ চৰকাৰে ২০১৯ চনৰ ভিতৰত সকলো গৃহলৈ বহনসাধ্য ২৪x৭ শক্তি আগবঢ়োৱাৰ বাবে লক্ষ্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে।

আমাৰ নীতি নিৰ্দ্ধাৰকসকলে শক্তিৰ পৰ্যাপ্ততা আৰু শক্তি স্বাধীনতাৰ লক্ষ্যত উপনীত হোৱাৰ বাবে কঠোৰ শ্ৰম কৰি থকাৰ সময়ত আমাৰ নাগৰিকসকলে শূন্য কোঠাত বাস আৰু বিজুলী বিচনিৰ ছুইচ বন্ধ কৰা বা ঘৰৰ পৰা ওলোৱাৰ সময়ত সকলো ছুইচ বন্ধ কৰা, সন্তানক বাসৰ পোহৰ আৰু শীতলীকৰণ যন্ত্ৰৰ পৰিৱৰ্তে সূৰ্যৰ পোহৰ আৰু প্ৰাকৃতিক বতাহ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ উদগণি যোগোৱা আদি কামেৰে এই শক্তি সামৰ্থ্য প্ৰচেষ্টাত বৰঙণি যোগাব পাৰে। এই সকলো ক্ষুদ্ৰ পদক্ষেপে এটা ভাল কাইলৈ আৰু “সকলোৰে বাবে শক্তি”ৰ লক্ষ্যত উপনীত হ'বলৈ শক্তি ৰাখি কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এটা দীৰ্ঘ পথলৈ গতি কৰিব পাৰে।

# শক্তি খণ্ড : সকলোৰে বাবে শক্তিৰ প্ৰত্যাহ্বানসমূহ

অনিল ৰাজদান\*

শক্তিৰ ব্যৱহাৰ, তাৰ প্ৰাপ্যতা আৰু ক্ৰয় ক্ষমতাই উন্নয়ন, বৃদ্ধি, কৰ্মসংস্থান আৰু দৰিদ্ৰতা দূৰীকৰণৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ উপাদান হৈ চলি থাকিব। ধৰা হয় যে, পৰিয়াল, পাম, কাৰখানা, অফিচ, ব্যৱসায়িক স্থান, পৰিবহণ আৰু নিৰ্মাণৰ যথেষ্ট ভূমিকা আছে আৰু উন্নয়নশীল দেশত গণতান্ত্ৰিকভাৱে নিৰ্বাচিত চৰকাৰসমূহৰ ৰাজনৈতিক কৰ্মসূচীত অন্তৰ্ভুক্ত অৰ্থনৈতিক কাৰ্যকলাপে মৌলিক স্থান বিচাৰি পোৱাৰ ক্ষেত্ৰত অৰাক হোৱাৰ কোনো কাৰণ নাই। দৰিদ্ৰতাই শক্তিৰ দৰিদ্ৰতাৰ সৈতে সহায়স্থান কৰে। প্ৰায় দুই দশক আগেয়ে আমাৰ এটা প্ৰেৰণাদায়ী শ্লোগান আছিল ‘সকলোৰে বাবে বিদ্যুৎ’। এতিয়া ই হৈ পৰিছে ‘সকলোৰে বাবে ২৪ ঘণ্টাই বিদ্যুৎ’। শীঘ্ৰেই ই ৰূপান্তৰিত হ’ব মানসম্পন্ন শক্তি আৰু তাৰ পাছত সেউজ শক্তিলৈ। এই শ্লোগানৰ পৰিৱৰ্তনে কেৱল মাত্ৰ আমি অতিক্ৰম কৰি অহা সফল যাত্ৰা আৰু ভৱিষ্যতৰ উচ্চাকাঙ্ক্ষাৰ বিষয়ে ইংগিত দিছে।

আয়, শিক্ষা, সচেতনতা, আন্তৰ্জাতিক আলোচনা আৰু এটা সাহসী নতুন উচ্চাকাঙ্ক্ষী প্ৰজন্মলৈ জনগাঁথনিৰ পৰিৱৰ্তনে উন্নয়ন আৰু স্থিতিকো এটা

বহনক্ষম উন্নয়ন আৰু স্থিতিলৈ উন্নীত কৰে। ৰাজ্যই কেৱল মাত্ৰ মৌলিক আৰু সংবিধানত সন্নিৱেশিত বাণিজ্যিক শক্তিৰ মৌলিক স্বাধীনতাকেই প্ৰদান নকৰে তদুপৰি পৰিষ্কাৰ বায়ুৰ অধিকাৰ আৰু পৰিষ্কাৰ পানীৰ অধিকাৰ প্ৰদান কৰিব বুলি আশা কৰা হয়। আন্তৰ্জাতিক শক্তি কৰ্মসূচী সাপেক্ষে যি সমতা আৰু দক্ষতাৰ পৰিধিৰ উদ্ভূত আৰু দৃঢ়ভাৱে পৰিৱেশ, স্বাস্থ্য তথা জলবায়ুৰ প্ৰভাৱৰ আওতাত থাকে। এই প্ৰশংসনীয় কৰ্মসূচীৰ সৈতে ক্ৰয় ক্ষমতা আৰু বৃহৎ খৰচৰো প্ৰশ্ন আছে। দুৰ্ভাগ্যবশতঃ অধিকাংশ শক্তি প্ৰকল্পৰ সৈতে মূলধনৰ প্ৰসংগ জড়িত হৈ থাকে, লগতে ৰূপায়ণৰ দীৰ্ঘ সময় আৰু অৰ্থ উভতি অহাৰ সময়সীমাও যথেষ্ট। যিয়েই নহওঁক, আশাৰ বতৰা যে সাম্প্ৰতিক বছৰসমূহত নতুন নবীকৰণ-যোগ্য সৌৰ শক্তিৰ দামৰ নাটকীয়ভাৱে পতন হৈছে। দক্ষতাৰ উন্নয়ন বা আগ্ৰাসী চাহিদাৰ পাৰ্শ্ব ব্যৱস্থাপনাৰ ক্ষেত্ৰত আমি ধন্য। আনহাতে অবিভীত ক্ষমতা, বা উপভোক্তাৰ পৰা ধন আদায় কৰিব নোৱাৰাৰ ফলত আৰ্থিক প্ৰতিষ্ঠানৰ ওপৰত এটা চাপৰ সৃষ্টি কৰে ই ষ্টে চেড এছেটৰূপে পৰিগণিত হয়। বিদ্যুৎ খণ্ডৰ প্ৰশাসক বহনক্ষমৰ পৰা সংবিধিবদ্ধ স্বাধীন

নিয়ামক আয়োগলৈ পৰিৱৰ্তিত হয়, য’ত সতৰ্কতাৰে অডিট পৰিচালনা নিশ্চিত কৰাৰ বাবে শক্তি বিতৰণৰ শেষত সন্তুষ্টিৰ ক্ষেত্ৰত সাৰগৰ্ভ প্ৰতিবেদন প্ৰস্তুত কৰিব লাগে কিন্তু অনিৰ্ধাৰিত বিভ্ৰাটৰ বাবে অসহায় উপভোক্তাসকলে বিকল্প প্ৰদূষিত ডিজেল উৎস নিৰ্বাচন কৰিবলগীয়া হয়। ই নিতান্তই দুঃখজনক।

যদিও ভাৰতীয় শক্তি খণ্ডৰ সাফল্য প্ৰশংসনীয়, কিন্তু ইয়াত প্ৰসন্নতাৰ কোনো কাৰণ নাই। ভাৰতৰ শক্তি নিৰাপত্তা হৈছে কয়লা আৰু পৰ্যাপ্ত সূৰ্যৰ কিৰণ। আমি পানীৰ ক্ষেত্ৰতো জোৰ দিছো। আমাৰ জনসংখ্যাৰ ওপৰত অৱলোকন কৰি, আমি বহু বেছি আশা কৰিব পাৰোঁ। হয়তো, সমুদ্ৰও আমাৰ সহায়ক হ’ব। পৰিবহণ ব্যৱস্থা প্ৰায় সম্পূৰ্ণভাৱে জীৱাশ্ম শক্তি, মূলতঃ অপৰিশোধিত তেলৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। আমি বৰ্তমান প্ৰায় ৭৫ শতাংশ অশোধিত তেল আমদানি কৰিবলগীয়া হয় আৰু ২০৪০ চনৰ ভিতৰত এই পৰিমাণ ৯০ শতাংশ হ’ব বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে। ভাৰতত বিশ্বৰ মুঠ জনসংখ্যাৰ ১৮ শতাংশ মানুহ আছে, কিন্তু তৃতীয় বৃহত্তম অৰ্থনীতিৰ দেশ হোৱাৰ পিছতো বিশ্বৰ প্ৰাথমিক শক্তিৰ মাত্ৰ ৬ শতাংশ ব্যৱহাৰ কৰে। যদিও ভাৰতত শক্তি ব্যৱহাৰ ২০০০ চন পৰ্যন্ত প্ৰায় দ্বিগুণ হৈ গৈছে, তথাপি এতিয়াও আন্তৰ্জাতিক গড় প্ৰায় তিনি ভাগৰ এভাগ আৰু প্ৰায় ২০০ নিযুত লোক বিদ্যুতৰ ব্যৱহাৰৰ পৰা আঁতৰি আছে। আনুমানিকভাৱে ৮৪০ নিযুত লোকে প্ৰাথমিক শক্তিৰ ব্যৱহাৰ কৰে। ৮১ শতাংশ লোকে বিদ্যুৎ ব্যৱহাৰ কৰাৰ বিপৰীতে পৰিচ্ছন্ন ৰক্ষণ শক্তি ৩৩

\*অনিল ৰাজদান ভাৰতৰ ভূতপূৰ্ব শক্তি সচিব, পেট্ৰ’লিয়াম আৰু প্ৰাকৃতিক গেছৰ বিশেষ সচিব। বৰ্তমান তেওঁ ভাৰত শক্তি ফ’ৰামৰ সভাপতি, এনাৰ্জি আৰু এনভায়ৰনমেণ্ট ফাউণ্ডেশ্বনৰ অধ্যক্ষ।

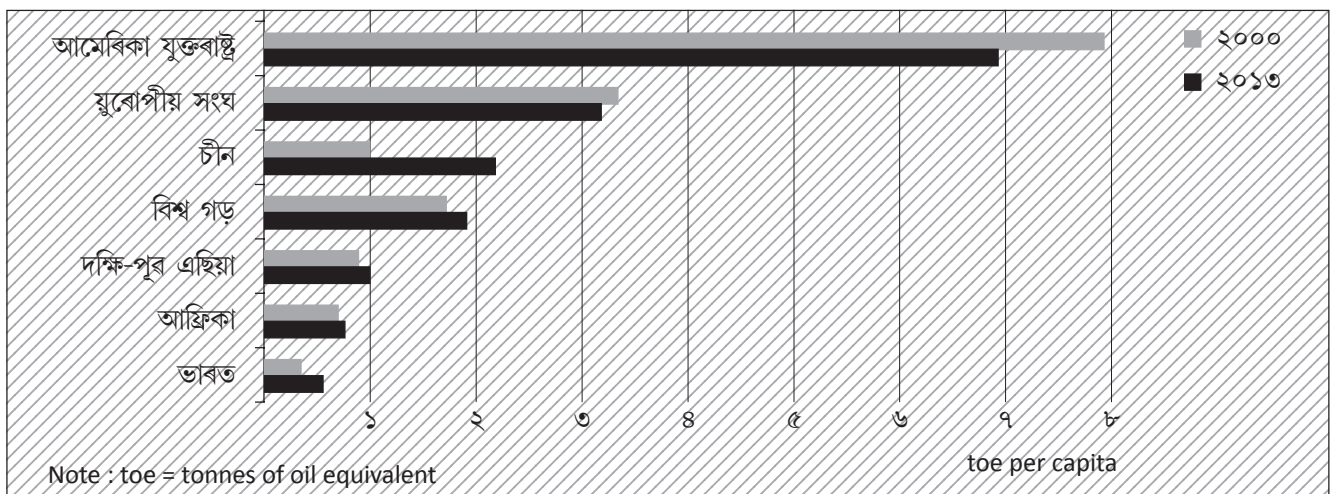
শতাংশ ব্যৱহাৰ কৰে। আন্তৰ্জাতিক কাৰ্বন ডাই-অক্সাইড নিৰ্গমনৰ অংশ ৬ শতাংশ, নিৰ্গমনৰ আন্তৰ্জাতিক জনমূৰি গড় ৩০ শতাংশ আৰু জীৱাশ্ম ইন্ধন ব্যয়ৰ ভাগ ৫ শতাংশ। চিত্ৰ-১ত নিৰ্বাচিত দেশত ২০০০ আৰু ২০১৩ চনত প্ৰতি টন তেল সমতুল্য জনমূৰি শক্তি চাহিদাৰ এটা তুলনা দেখুওৱা হৈছে।

পৰিবহণৰ বাবে) ৬ শতাংশ প্ৰাকৃতিক গেছ, জৈৱ ফচিল শক্তি ২৪ শতাংশ, পাৰমাণৱিক ১ শতাংশ আৰু ২ শতাংশ নবীকৰণযোগ্য শক্তি। ইণ্টাৰনেছনেল এনাৰ্জি এজেণ্চি (চমুকৈ আই ই এ)-এ অনুমান কৰা মতে ২০৪০ চনৰ ভিতৰত মুঠ চাহিদা হ'বগৈ ১৯০৮ Mtoe। ইয়াৰ ভিতৰত কয়লাৰ ২৪ শতাংশ আৰু তেল ৪৯ শতাংশ।

শক্তিৰ বৃদ্ধি পৰিলক্ষিত হয়। আই ই এ-ৰ বিশ্লেষণৰ পৰা তুলনামূলক চিত্ৰায়ন চিত্ৰ-২ত দিয়া হৈছে।

ভাৰতৰ শক্তি উপলব্ধতা কাৰ্যসূচীত প্ৰধানতঃ শক্তি/বিদ্যুতে সকলো পৰিয়ালক স্পৰ্শ কৰাটো নিশ্চিতকৰণত গুৰুত্ব দিয়া হয়। ইয়াৰ অৰ্থ হৈছে বিদ্যুৎ উৎপন্ন কৰাৰ ক্ষমতা, তাৰ ব্যৱস্থা কৰা, উচ্চ ভল্টেজৰ পৰা তলৰ মাত্ৰালৈ

চিত্ৰ-১ : নিৰ্বাচিত দেশত জনমূৰি শক্তিৰ চাহিদা



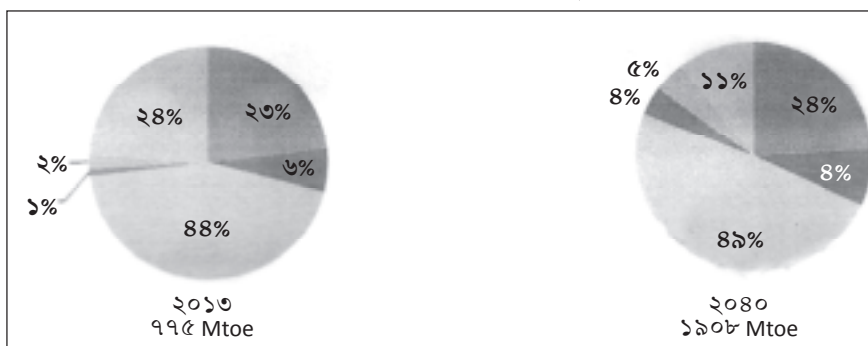
উৎস : আই ই এ ইণ্ডিয়া এনাৰ্জী আউটলুক ২০১৫

২০১৩ চনত ভাৰতত তেল সমতুল্য প্ৰাথমিক শক্তি চাহিদা আছিল ৭৭৫ নিযুত টন। ইয়াৰ ৪৪ শতাংশ কয়লাৰদ্বাৰা প্ৰভাৱিত হোৱাৰ বিপৰীতে ২৩ শতাংশ প্ৰভাৱিত তেলৰদ্বাৰা (যাৰ ভিতৰত ৪০ শতাংশ

উল্লেখযোগ্য যে নবীকৰণযোগ্য শক্তি ৫ শতাংশ বৃদ্ধি হ'ব আৰু বায়ুমাছ ১১ শতাংশ শ্বেয়াৰ হ্রাস পাব। আশা কৰা হৈছে যে নবীকৰণযোগ্য শক্তি অনুমান কৰাতকৈ বৃদ্ধি হ'ব যদিহে পৰিবহণত ব্যৱহাৰ হয় আৰু সমান্তৰালভাৱে

পৰিৱৰ্তন আৰু বিদ্যুৎ বিতৰণৰ ক্ষেত্ৰত দক্ষ পৰিচালনা তথা ভাল ব্যৱসায়। কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ সহায়ত দেশৰ মুঠ ৫,৯৭,৪৬৪ খন গাঁৱৰ ৫,৮৬,৯৪৮ খন গাঁও ৩১-০৫-২০১৬ তাৰিখৰ ভিতৰত বৈদ্যুতিকৰণ কৰা হৈছে। মাথোঁ অতি প্ৰত্যস্ত গাঁওসমূহ বাকী আছে। বণ্টন ব্যৱস্থা যদিহে নাথাকে, সংশ্লিষ্ট ৰাজ্যৰ অধিক্ষেত্ৰৰ মাজত ট্ৰেনমিছন আৰম্ভ কৰাটো সম্ভৱ, কেন্দ্ৰীয়, ৰাজ্য আৰু বেচৰকাৰী খণ্ডৰ মাজত ধন বিতৰণত সমস্যাৰ উদ্ভৱ হ'ব পাৰে, আৰু সমগ্ৰ ব্যৱস্থাটোকেই এটা প্ৰতিকূলতাৰ মাজলৈ নিষ্ক্ষেপ কৰিব পাৰে। ভাৰতৰ বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ প্ৰধান অৱলম্বন হ'ল কয়লা শক্তি। ইয়াৰ পৰিমাণ হৈছে সমস্ত গ্ৰীডৰ

চিত্ৰ-২ : ভাৰতৰ প্ৰাথমিক শক্তিৰ চাহিদাৰ ৰূপৰেখা



উৎস : আই ই এ ইণ্ডিয়া এনাৰ্জী আউটলুক ২০১৫



৬১,৪ শতাংশ, আনহাতে গেছ ৮ শতাংশ, ডিজেল ০.৩ শতাংশ (মুঠ তাপবিদ্যুৎ ৬৯.৮ শতাংশ), পাৰমাণৱিক ২ শতাংশ, তাপবিদ্যুৎ ১৪ শতাংশ, নতুন নবীকৰণযোগ্য ১৪ শতাংশ, সমগ্ৰ গ্ৰীডৰ ইনষ্টল ক্ষমতা ৩,০৩,০৮৩ মেগাৱাটৰ ভিতৰত।

ইন্ধন অনুসৰি মালিকানাভিত্তিক বিতৰণ তালিকা ১ত দিয়া হৈছে।

একাদশ পৰিকল্পনাত ই পোনচাটেই ৫৪,০৮৪ মেগাৱাট পৰ্যন্ত বৃদ্ধি হোৱা দেখা গৈছে (কেপটিভ কেপাছিটি-সংযোগৰ মাজতো) আৰু দ্বাদশ পৰিকল্পনাত ১,০০,০০০ মেগাৱাট হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে। এই ক্ষমতা-সংযোগ কয়লাভিত্তিক তাপ-বিদ্যুতৰ দ্বাৰা অৱদমিত হৈছে অৱশ্যে দেশীয় গেছৰ স্বল্পতা আৰু দামৰ কাৰণে

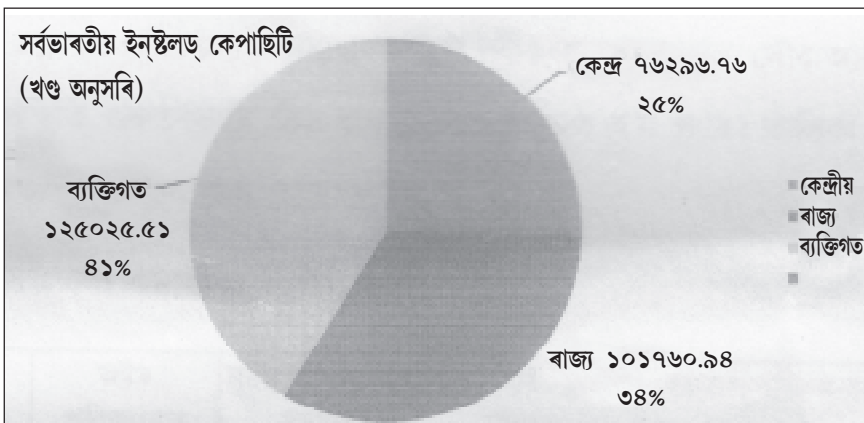
ইনষ্টল ক্ষমতাত জলবিদ্যুতৰ পৰিমাণ হৈছে মাথোঁ ১৪ শতাংশ। ত্ৰয়োদশ পৰিকল্পনাত অসাধাৰণ নতুন নবীকৰণ-যোগ্য ক্ষমতা সৌৰ আৰু বায়ু মাধ্যমৰ বাবে এই সমতুল শক্তিৰ অনুপস্থিতি গুৰুতৰভাৱে গ্ৰীড ব্যৱস্থাপনাত অনুভূত হ'ব পাৰে। তালিকা-২ত অষ্টমৰ পৰা দ্বাদশ পৰিকল্পনালৈ কৰ্মক্ষমতা পৰ্যালোচনা কৰা হৈছে।

তালিকা-১ : ৩১-০৫-২০১৬ত সৰ্বভাৰতীয় ইনষ্টল কেপাছিটি (মেগাৱাট) (খণ্ড-ভিত্তিক)

খণ্ড	তাপবিদ্যুৎ				পাৰমাণৱিক	জলবিদ্যুৎ	আৰ ই এছ	সৰ্বমুঠ
	কয়লা	গেছ	ডিজেল	মুঠ				
কেন্দ্ৰীয়	৫১৩৯০.০০	৭৫৫৫.৩৩	০.০০	৫৮৯৪৫.৩৩	৫৭৮০.০০	১১৫৭১.৪৩	০.০০	৭৬২৯৬.৭৬
ৰাজ্য	৬৪১৩০.৫০	৭২১০.৭০	৩৬৩.৯৩	৭১৭০৫.১৩	০.০০	২৮০৯২.০০	১৯৬৩.৮১	১০১৭৬০.৯৪
ব্যক্তিগত	৭০৭২২.৩৮	৯৭৪২.৬০	৫৫৪.৯৬	৮১০১৯.৯৪	০.০০	৩১২০.০০	৪০৮৮৫.৫৭	১২৫০২৫.৫১
সৰ্বভাৰতীয়	১৮৬২৪২.৮৮	২৪৫০৮.৬৩	৯১৮.৮৯	২১১৬৭০.৪০	৫৭৮০.০০	৪২৭৮৩.৪৩	৪২৮৪৯.৩৮	৩০৩০৮৩.২১

একেই তথ্য চিত্ৰ-৩ৰ পাই চিত্ৰত দেখুওৱা হৈছে।

চিত্ৰ-৩ : ৩১-০৫-২০১৬ লৈকে উৎপাদন ক্ষমতা মালিকানাৰ এটা পাই চিত্ৰ



উৎস : চি ই এ মে', ২০১৬

মাত্ৰ এটা দশকতে ক্ষমতা সংযোগত কোৱাণ্টাম বৃদ্ধি আৰু প্ৰায় ১০ শতাংশৰ পৰা ৪১ শতাংশলৈ ব্যক্তিগত মালিকানাৰ উত্থান এটা অসাধাৰণ সাফল্যৰূপে পৰিগণিত হৈছে। পঞ্চবাৰ্ষিক ক্ষমতা-সংযোগত দশম পৰিকল্পনা পৰ্যন্ত কেৱল মাত্ৰ প্ৰায় ২০,০০০ মেগাৱাট আছিল, কিন্তু

গেছভিত্তিক তাপ বিদ্যুতলৈ বিপৰ্যয় আহিছে। পৰিষ্কাৰ আৰু সমতুল ক্ষমতাৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ অংশ জলবিদ্যুৎ শক্তি দশম পৰিকল্পনাত ৭,৮৮৬ মেগাৱাটৰ পৰা একাদশ পৰিকল্পনাত ৫,৫৪৪ মেগাৱাটলৈ অৱনমিত হৈছে। দ্বাদশ পৰিকল্পনাত মুঠ ধাৰণক্ষমতা ৫ শতাংশতকৈ কম হ'ব পাৰে। সামগ্ৰিক

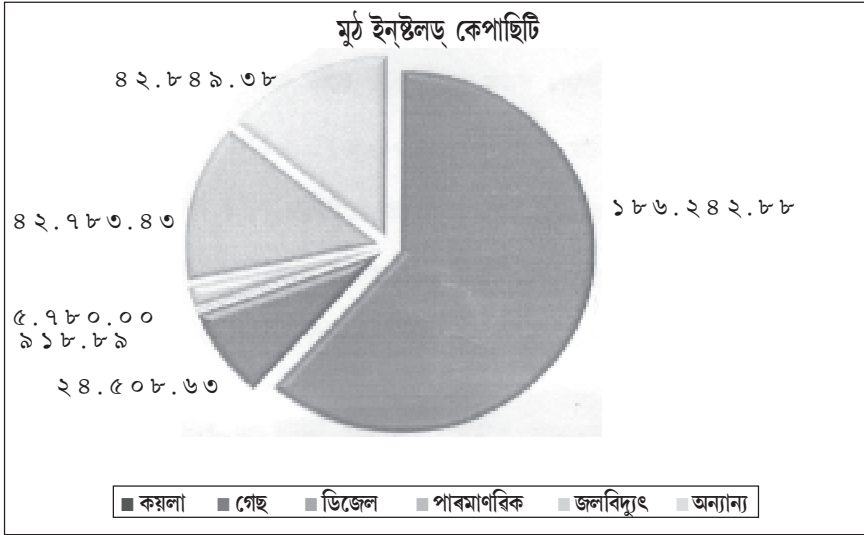
উৎস : চি ই এ মে', ২০১৬

এটা কয়লাভিত্তিক তাপবিদ্যুৎ প্ৰকল্প সফল কৰাৰ বাবে ৪-৫ বছৰ সময় লাগে, যদিহে বন্ধ হৈ নাযায়। এটা বৃহৎ জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্প সফল কৰি তোলাৰ বাবে সময় লাগে ৮-১০ বছৰ। আমাৰ অভিক্ষিপ্ত মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদন প্ৰবৃদ্ধিৰ হাৰ ৮ শতাংশত অৱলোকন কৰি ভৱিষ্যতে ক্ষমতা-সংযোগ মসৃণ কৰিবলৈ প্ৰকল্পত বৃহৎ কাৰ্যপ্ৰণালী বাঞ্ছনীয়। ধাৰণা কৰা হয় যে, বৰ্তমানে ৬৫,১৮৫ মেগাৱাট তাপ আৰু জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্প মুঠ নিৰ্মাণাধীন হৈ আছে। ইয়াৰ ভিতৰত জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ পৰিমাণ হৈছে ৯,২৮৯ মেগাৱাট। ৩০,০৭০ মেগাৱাট ক্ষমতাৰ প্ৰকল্প বিভিন্ন কাৰণত বন্ধ হৈ আছে।

অতি স্পৰ্শকাতৰ কয়লাভিত্তিক তাপবিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতাৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতত বিশ্বমানৰ দেশীয় প্ৰযুক্তি আছে। বাৰ্ষিক এই ক্ষমতা ২০,০০০ মেগাৱাটৰ

চিত্র-৪ হৈছে ৩১-০৫-২০১৬লৈ শক্তিভিত্তিক মুঠ উৎপাদন ক্ষমতা ইনষ্টলৰ এটা পাই চিত্ৰ

চিত্র-৪ : সৰ্বভাৰতীয় ইনষ্টল কেপাছিটি সৃষ্টি (মেগাৱাট) (৩১.০৫.২০১৬ তাৰিখে)



উৎস : চি ই এ মে', ২০১৬

পৰা ৩০,০০০ মেগাৱাটৰ ভিতৰত। এই সম্পদ নষ্ট কৰা উচিত নহয়। পৰিৱেশগতভাৱে নিৰাপদ পদ্ধতিৰে তাপ শক্তি উৎপন্ন নহয়। সেই উৎপাদন কেন্দ্ৰসমূহ প্ৰায় ২৫ বছৰ পুৰণি, সেইবোৰ কেৱল মাত্ৰ অদক্ষই নহয়, সেইবোৰে পৰিৱেশ প্ৰদূষিতও কৰি আহিছে। উৎপাদন কোম্পানীসমূহে

এইবোৰ বন্ধ কৰি দিয়া নাই, কিয়নো এইবোৰৰ পৰিচালনাৰ খৰচ হৈছে কেৱল মাত্ৰ শক্তিৰ খৰচ। ইয়াত কয়লাৰ অদক্ষ ব্যৱহাৰৰ অনুমতি দিয়া অনুচিত। এইবোৰৰ অদক্ষতাৰ ভিত্তিত চৰকাৰ পোনপটীয়াভাৱে অদক্ষতা কৰ আৰোপ কৰিব পাৰে। সম্প্ৰতি শক্তি মন্ত্ৰণালয়ৰ যাত্ৰা সঠিক দিশত আছে। এই

প্ৰকল্পসমূহ মেৰামতি বা নবীকৰণৰ বাবে বিত্তীয় অনুমোদন দিব নালাগে। এইবোৰ প্ৰকল্পৰ অতি স্পৰ্শকাতৰ প্ৰকল্পকে তাৎক্ষণিকভাৱে প্ৰতিস্থাপিত কৰা উচিত। সমান্তৰালভাৱে আমি আলোক-পাত কৰিব পাৰো বাণিজ্যিকভাৱে অধিক সম্ভাৱনা থকা Sox আৰু Nox নিৰ্গমন নিয়মত য'ত বহু বেছি জল ব্যয় দক্ষতা আছে, কিয়নো পানী প্ৰাপ্যতাই ভৱিষ্যতৰ তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্ৰৰ বাবে এটা প্ৰধান বাধালৈ পৰ্যবসিত হোৱা দেখা গৈছে। ২০১৩ চনৰ পৰা ২০১৬ চনলৈ ইনষ্টল ক্ষমতা বৃদ্ধি অতি চিত্তাকৰ্ষক-ভাৱে ৯.৮১ শতাংশ আৰু ১১.৭০ শতাংশৰ মাজত ভিন্নতা আছে যদিও কয়লা আৰু লিগনাইট ষ্টেশ্বনৰ প্ল্যাণ্ট লোড ফেক্টৰ ২০১৩ চনত ৬৯.৯৩ শতাংশৰ পৰা অৱনমিত হৈ ২০১৬ চনত ৬২.২৮ শতাংশ হৈছে। এই সকলো যন্ত্ৰৰ ক্ষমতাৰ ব্যৱহাৰ কম উৎপাদন খৰচৰ বাবে উন্নীত কৰা উচিত। চিত্ৰ-৫ত এই উদ্ব্বেগজনক পৰিস্থিতিৰ এটা গ্ৰাফিক চিত্ৰ দিয়া হৈছে।

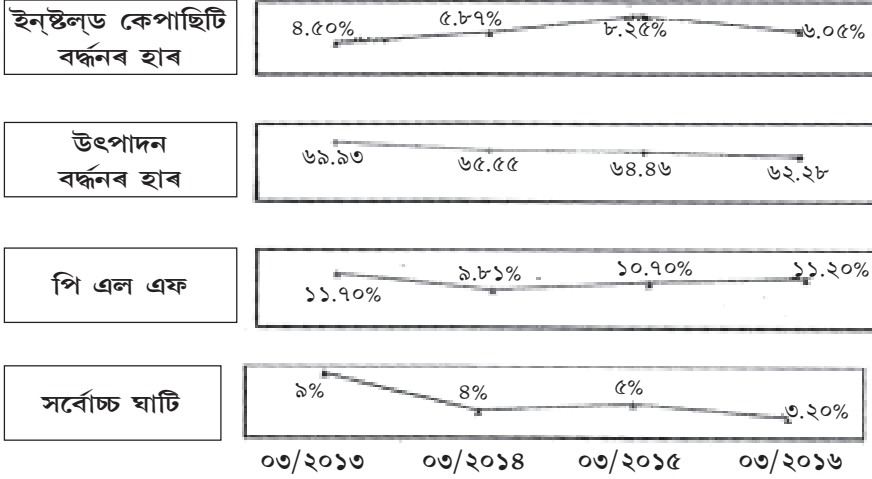
শক্তি বিতৰণৰ অৱস্থান সম্পৰ্কে কেন্দ্ৰীয় বিদ্যুৎ কৰ্তৃপক্ষক বিদ্যুৎ বিতৰণ প্ৰতিষ্ঠানসমূহে দাখিল কৰা প্ৰতিবেদন অনুসৰি উল্লেখযোগ্য উত্তৰণ দেখা গৈছে। প্ৰতিবেদন অনুসৰি সমগ্ৰ দেশতে ২০১৬ চনৰ এপ্ৰিল আৰু মে'ত বিদ্যুৎ ঘাট হৈছে ১ শতাংশ, উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলত সৰ্বোচ্চ ঘাট ২.৩ শতাংশ। জম্মু-কাশ্মীৰত মাত্ৰ ১৭.৩ শতাংশ আৰু আন্দামান-নিকোবৰ দ্বীপপুঞ্জত ২৫ শতাংশৰে ভয়ানক পৰিসাংখ্যিক বিচ্যুতি পৰিলক্ষিত হয়। সমগ্ৰ দেশক এই সময়ছোৱাত সৰ্বোচ্চ চাহিদা ঘাট কেৱল মাত্ৰ ২.১ শতাংশ আছিল যদিও উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ বাবে সৰ্বোচ্চ ৩.৫ শতাংশ

তালিকা-২ : ক্ষমতা-সংযোগ : কৰ্মক্ষমতাত অৱলোকন

	অষ্টম পৰিকল্পনাৰ সময়ত (৫ বছৰ)	নৱম পৰিকল্পনাৰ সময়ত (৫ বছৰ)	দশম পৰিকল্পনাৰ সময়ত (৫ বছৰ)	একাদশ পৰিকল্পনাৰ সময়ত (৫ বছৰ)	দ্বাদশ পৰিকল্পনাৰ সময়ত (৫ বছৰ)
কেন্দ্ৰীয়	৭,৭১৭	৩,৬২৪	১১,০৮৫	১৪,৩৪০	১৫,১৪২
ৰাজ্য	৬,৮৩৫	৯,৪৫০	৬,২৪৫	১৬,৭৩২	১৯,২৯১
ব্যক্তিগত	১,৪৩১	৫,০৬১	২,৬৭০	২৩,০১২	৪৯,৫৫৮
	১৫,৯৮৩	১৮,১৩৫	২০,০০০	৫৪,০৮৪	৮৩,৯৯১
তাপবিদ্যুৎ	১৩,৫৫৫	১৩,৫৯৭	১২,১১৪	৪৮,৫৪০	৮০,১৮০
জলবিদ্যুৎ	২,৪২৮	৪,৫৩৮	৭,৮৮৬	৫,৫৪৪	৩,৮১১
মুঠ (তাপ+জল)	১৫,৯৮৩	১৮,১৩৫	২০,০০০	৫৪,০৮৪	৮৩,৯৯১

উৎস : শক্তি বিভাগ

চিত্ৰ-৫ : যোগানৰ অৱস্থানত তুলনামূলক প্ৰৱণতা



উৎস : শক্তি বিভাগ

ঘাটি। প্ৰায় এক দশক আগৰ দুটা অংকত ঘাটিৰ ক্ষেত্ৰত এটা ৰূপান্তৰমূলক পৰিৱৰ্তনো দেখা গৈছে। এই কথাও ঠিক যে, ব্যাপক ক্ষমতা আৰু পৰিবহণ সংযোজন দেখা গৈছে। গ্ৰীড শক্তিৰ উপৰি শক্তি বিতৰণ প্ৰতি ইউনিটত প্ৰায় ২ টকাৰ ওপৰত উপলব্ধ। এই অৱস্থাত দেখা গৈছে যে বিদ্যুৎ বিতৰণ কোম্পানীসমূহে ভুলকৈ প্ৰতিবেদন নিদিলে বিদ্যুৎ কৰ্তনৰ কোনো কাৰণ নাই।

উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন বিদ্যুৎ বিতৰণ খণ্ড বিশ্বৰ অন্যতম বৃহৎ খণ্ড। কিয়নো ই এইচ ভি-এ চি আৰু এইচ ভি ডি চি-ৰে দেশৰ পাঁচোট বিদ্যুৎ অঞ্চলক সংযোগ কৰে। সামগ্ৰিক পৰিবহণ ক্ষমতা ৬,৬৬,৮৮৪ মেগাৱাট আৰু আন্তঃঅঞ্চল সঞ্চালন ক্ষমতা হৈছে ৫৯,৫৫০ মেগাৱাট। এ চি ছাব ষ্টেশ্বন ট্ৰান্সফৰমেশ্বন কেপাছিটি হৈছে ৬,৫১,৮৮৪ এম ভি এ। আন্তঃৰাজ্যিক আৰু আন্তঃঅঞ্চল পৰিবহণ সামৰ্থ্যৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰথমবাৰৰ বাবে দেশৰ ইতিহাসত বিদ্যুতৰ একক মূল্য প্ৰতি ইউনিটত ২.৩০ টকা হিচাপে ২০১৫ চনৰ ২৯ ডিছেম্বৰত প্ৰযোজ্য হয়।

নিতান্তই এই কৃতিত্বৰ আঁৰত আছে প্ৰায় দুই দশকৰ কঠোৰ পৰিশ্ৰম।

বিদ্যুৎ খণ্ডৰ বিতৰণ অংশত এটা প্ৰধান আৰ্থিক আৰু কাৰিকৰী পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰয়োজন। ২০০৮-০৯ চনত পুনৰ্গঠিত ত্বৰিত বিদ্যুৎ উন্নয়ন আৰু সংস্কাৰ কৰ্মসূচী সত্ত্বেও ২০১০-১১ চনত মুঠ কাৰিকৰী আৰু বিতৰণ প্ৰতিষ্ঠানৰ বাণিজ্যিক লোকচান আছিল ২৬.৩৫ শতাংশ। চি ই এ-ৰ প্ৰতিবেদন অনুসৰি ২০১২-১৩ চনৰ বাবে অন্তৰ্ৰীকালীন লোকচানৰ পৰিমাণ আছিল ২২.৭০ শতাংশ। ৰাজ্যিক মালিকানাধীন ৪৮টা বিতৰণ কোম্পানীৰ (ডিছকম) সমস্যা আৰু তীব্ৰতৰ। দুৰ্ভাগ্যজনকভাৱে ২০১৩-১৪ চনত ১৪ ডিছকমৰ মাজত এ টি এণ্ড চি লোকচানৰ পৰিমাণ আছিল ২৫ শতাংশ আৰু ৪০ শতাংশৰ মাজত। তেওঁলোকৰ আৰ্থিক সমস্যা আছিল আৰু বিভিন্ন ৰাজ্যত বিদ্যুৎ খণ্ডৰ অট্টালিকা ভূপতিত কৰাৰো হুমকি আহিছিল। পুতৌজনক দক্ষতাৰ বাহিৰেও বহু ৰাজ্যৰ বিদ্যুৎ নিয়ামক আয়োগে অপৰ্যাপ্ত শুল্ক নিৰ্ধাৰণ কৰা, ৰাজ্যসমূহৰ ৰাজনৈতিক নেতৃত্বৰ কথা

উঠা-বহা কৰা, নিয়ামক সম্পদৰ ভাইচ সৃষ্টি আৰু কেতিয়াও উপনীত নোহোৱা ভৱিষ্যতক লৈ তৰ্জনী নিষ্কেপ কৰিছিল। ঋণ আৰু লোকচানত পোত গৈ থকা অৱস্থাতে পূৰ্বৱৰ্তী চৰকাৰে ২০১২ চনত এটা ডিছকম পুনৰ্গঠন প্ৰকল্পলৈ আনে কিন্তু নিৰ্বাচনৰ সময়ত সিও বন্ধ হৈ পৰে আৰু সাফল্য অৰ্জন কৰিবলৈ সক্ষম নহ'ল। ডিছকম পুনৰ্গঠন কৰি ২০১৫ চনত বৰ্তমানৰ চৰকাৰে এটা উচ্চাভিলাষী আৰু ব্যাপক আগ্ৰাসী আঁচনি উদয় উন্মোচন কৰিছে। ৩১ মাৰ্চ, ২০১৫ দুবছৰৰ ৭৫ শতাংশ ঋণ ৰাষ্ট্ৰই গ্ৰহণ কৰে। ডিছকমৰ ঋণৰ বোজা হ্রাস হ'ল। কিন্তু পৰিকল্পনাৰ বাস্তৱৰ ১০০ শতাংশ সাফল্য তেতিয়াহে পোৱা যাব, যেতিয়া উপভোক্তা আৰু বিতৰণ ট্ৰান্সফৰ্মাৰ মিটাৰিং, বিলিং আৰু সংগ্ৰহলৈ দক্ষতা আহিব। লগতে এই পৰিকল্পনাৰ সাফল্য ডিছকমৰ কাৰিকৰী আৰু আৰ্থিক দক্ষতা, ৰাজ্যিক ৰাজনৈতিক নেতৃত্বৰ বিচক্ষণতা আৰু দূৰদৰ্শিতা তথা এছ ই আৰ চি সমূহৰ ক্ষমতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিব।

বিভিন্ন উৎসৰ পৰা লাভ কৰা তথ্য অনুসৰি বিদ্যুৎ খণ্ডৰ আৰ্থিক প্ৰতিষ্ঠানৰ মূল্যায়িত প্ৰকাশ মাৰ্চ ২০১৬ত ১০,৭৫,৪২১ কোটি টকা। তালিকা-৩ত সংক্ষিপ্তভাৱে উল্লেখ কৰা হৈছে।

২০১৪ চনৰ মাৰ্চত ডিছকমত গড় ৰাজহ ব্যৱধান আছিল প্ৰতি ইউনিট বিদ্যুৎ বিক্ৰীৰ বিপৰীতে ০.৭৩ টকা। এছ ই বি/ডিছকমৰ ঋণ প্ৰায় ৬ লাখ কোটি টকা, এছ ই বি/ডিছকমৰ আকাশলংঘী লোকচানৰ পৰিমাণ আছিল ১,৭৬,৮০০ কোটি টকা। নিতান্তই এই পৰিস্থিতি জীৱন-মৃত্যুৰ।

সামগ্ৰিক বিতৰণ ব্যৱস্থাত শক্তি মন্ত্ৰণালয়ে সম্প্ৰতি গুৰুত্ব প্ৰদান কৰিছে

তালিকা-৩ : শক্তি খণ্ডৰ এক্সপ'জাৰ (মাৰ্চ ২০১৬)

শক্তিৰ প্ৰদৰ্শন	কোটি টকা
বেংক	৫,৭৯,৮৭৫
পি এফ চি	২,৩৮,৯২০
আৰ ই চি	২,০১,২৭৮
আই ডি এফ চি (অগ্ৰিম ধনৰ ৪০% হাৰত)	১৮,২৮০
এল এণ্ড টি ইন্ফা	১৫,৪৪৩
আই আৰ ই ডি এ (ছেপ্টেম্বৰ '১৫)	৮,১২৫
পি এফ এছ	৮,৫০০
অন্যান্য (আয়)	৫,০০০
মুঠ	১০,৭৫,৪২১

উৎস : ৰিজাৰ্ভ বেংকৰ তথ্য, বাৰ্ষিক প্ৰতিবেদন, আনুমানিক

যদিও এই কাম ৰাজ্যৰ আইনী আওতাত পৰে। সম্প্ৰতি আণ্ডৱাই যাবলৈ বিতৰণ ব্যৱস্থা অধিক স্মাৰ্ট কৰি তুলিব লাগিব।

ছেলফ হিলিং গ্ৰীডৰ সৈতে ছুপাৰভাইজৰী কণ্ট্ৰ'ল এণ্ড ডেটা একুইজিছন (এছ চি এ ডি এ), ডিষ্ট্ৰিবিউচন মেনেজমেণ্ট ছিষ্টেম (ডি এম এছ), জি আই এছ মেপিং কনজিউমাৰ ইণ্ডেক্সিং, ডিমাণ্ড ছাইড মেনেজমেণ্ট (ডি এছ এম) আৰু স্মাৰ্ট মিটাৰে গ্ৰীড ব্যৱস্থাপনাক এটা তথ্য বিশ্লেষণ প্লেটফৰ্মলৈ পৰিৱৰ্তিত কৰিব, যাৰ ফলত গ্ৰীডত নতুন নবীকৰণযোগ্য সৌৰ আৰু বায়ু শক্তি অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব আৰু প্ৰজিউমাৰে (প্ৰডিউচাৰ তথা কনজিউমাৰ) সুবিধা লাভ কৰিব। ২০১৬ চনৰ ১১ জুলাইত ভাৰত চৰকাৰে গুৰগাঁৱক ৭,০০০ কোটি টকা ব্যয়সাপেক্ষে দেশৰ প্ৰথম প্ৰধান স্মাৰ্ট গ্ৰীড চহৰ প্ৰকল্প হিচাপে ঘোষণা কৰে। এই ধৰণৰ প্ৰকল্প দ্ৰুতভাৱে ৰূপায়ণ কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে। ইয়াৰ বাবে আটাইতকৈ ভাল পুঁজিৰ উৎস হৈছে পৰিষ্কাৰ শক্তি উপ-কৰ (পুঁজি), যি এতিয়া পৰিষ্কাৰ পৰিৱেশ উপ-কৰ (পুঁজি)লৈ পৰিৱৰ্তিত হৈছে।

ভাৰতৰ মৌলিক শক্তি নিৰাপত্তা হৈছে প্ৰচুৰ কয়লাৰ প্ৰাপ্যতা। ভাৰতীয় কয়লাত প্ৰায় ৪০ শতাংশ ছাঁই, কিন্তু ছালফাৰৰ পৰিমাণ কম। উৰিষ্যাৰ নতুন খনিত বৰ্তমানতকৈও উচ্চ হাৰত ছাঁই-জাতীয় পদাৰ্থ থাকিব পাৰে। ইয়াৰ প্ৰচুৰ জমা সত্ত্বেও, কয়লা প্ৰাপ্যতাৰ পিছতো কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎকেন্দ্ৰৰ বাবে বহুতো সমস্যাও আছিল, বিগত এক দশক ধৰি বৃহৎ মাত্ৰাত আমদানি কৰিবলগীয়া হৈ আহিছে। অৱশ্যে এই পৰিস্থিতি বিগত দুবছৰত যথেষ্ট অনুকূল হৈছে। ক'ল ইণ্ডিয়াই এই ক্ষেত্ৰত অকলেই ৰাজত্ব কৰি আহিছে। ই ২০১৫-১৬ চনত ৫৩৮.৭৫ মেগাটন কয়লা উৎপাদন কৰে আৰু ৫৩৪.৫০ মেগাটন অপসৃত দেখুৱাইছে, যি পৰিমাণ আগৰ বছৰৰ তুলনাত ৯ শতাংশ বৃদ্ধি হৈছে। কয়লা মূলতঃ ৰে'লবদ্বাৰা পৰিবাহিত হয়। প্ৰতিদিনে গড়ে ২১২.৭ ৰেক কয়লা লোড কৰা হয়, এই পৰিমাণ ২০১৪-১৫ চনৰ তুলনাত ৯.৩ শতাংশ বেছি। প্ৰথমবাৰৰ বাবে কয়লা চালিত বিদ্যুৎ ষ্টেচনত ২৮ দিনৰ বাবে এটা ষ্টক আছিল। ২০১৬ চনৰ মাৰ্চ মাহত ক'ল

ইণ্ডিয়াৰ ষ্টকো আছিল ৫৮ মেগাটন। বিদ্যুৎ খণ্ডত চাহিদা হ্রাসৰ বাবে চি আই এল-এ বিদেশলৈ ষ্টীম কয়লা ৰপ্তানিত মনোনিৱেশ কৰিছে। কয়লা খনিৰ সৈতে সম্পৰ্কিত বিভিন্ন বিষয় আছে, যেনে— পৰিৱেশ অনুমতি, ভূমি উপলব্ধতা, নতুন নতুন স্থানলৈ ৰে'ল সংযোগ, উৎপাদনশীলতা আৰু কয়লা ধোঁৱা আদি। সাম্প্ৰতিক বছৰসমূহত উৎপাদনৰ প্ৰশংসনীয় উন্নতি ঘটিছে, পৰিৱেশ অনুমতি আৰু অন্বেষণতো উন্নত হৈছে যদিও কয়লাৰ মানৰ আৰু অনুসন্ধানমূলক খননৰ বাবে অনুমতি এতিয়া বিতৰ্কৰ আৱৰ্তত আছে। নতুন ৰে'ল সংযোগৰ কাম চলি আছে, কয়লাৰ ৰাশ্বেৰিসমূহ এতিয়াও আৰম্ভ হোৱা নাই আৰু ভূমি অধিগ্ৰহণ অধিক অনুকূল কৰিব লাগিব। ২০১৬-১৭ চনৰ বাবে উৎপাদন আৰু অফ্ টেক নিৰ্দ্ধাৰিত লক্ষ্য হৈছে ৫৯৮.৬১ মেগাটন। কয়লা আৰু বিদ্যুৎ খণ্ডৰ মাজত সমন্বয়ো অত্যন্ত ভাল। ক'ল ব্লকসমূহো স্বচ্ছ পদ্ধতিৰে নিলাম কৰা হয়, ব্লক আৱণ্টন দিয়াৰ ক্ষেত্ৰত পূৰ্বৰ খ্যাতি অৱস্থা উভতাই অনাৰ চেপ্টাও চলিছে। কয়লা ব্লকৰ আত্মসী নিলামৰ সাফল্য এতিয়াও প্ৰমাণ কৰাৰ বিষয়।

ভাৰতৰ কয়লা সম্পদৰ পৰিমাণ ২০১৫ চনৰ ১ এপ্ৰিল পৰ্যন্ত ৩০৬ বিলিয়ন টন আৰু ই ১২০০ মিটাৰ গভীৰ পৰ্যন্ত আছে। প্ৰায় ৬০ শতাংশ আছে ৩০০ মিটাৰ গভীৰতাত, মুক্ত ব্যয় খননৰ ক্ষেত্ৰত অৰ্থনৈতিকভাৱে নানা ধৰণৰ সমস্যা আছে। সম্পদৰ অৱস্থানো অনুকূল। বিদ্যুৎ খণ্ডৰ চাহিদা পূৰণৰ উপৰি কয়লাৰ প্ৰাচুৰ্য ভাৰতৰ বাবে এটা পৰৱৰ্তনীয় আঁচনি হ'ব পাৰে, যদিও SOx, NOx আৰু পাৰ্টিকুলেট নিৰ্গমনৰ বাবে কয়লাৰ ব্যৱহাৰৰ বিৰুদ্ধে



আন্তর্জাতিক বিৰোধিতা আছে। তেল উচ্চ মাত্ৰাত আমদানিৰ ওপৰত দৃষ্টিপাত কৰি আমি কয়লাৰ পৰা তৰল আৰু কয়লাৰ পৰা সাৰৰ বাণিজ্যিক উৎপাদন কৰাত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰিব পাৰো। কম মূল্যৰ তেলৰ বাবে এই প্ৰযুক্তিত জৰুৰীভাৱে কাম কৰাৰ বাবে অৱকাশ প্ৰদান কৰে। ভাৰতৰ কয়লা এটা পৰিৱৰ্তনীয় আঁচনি হ'ব পাৰে। কয়লা জ্বলোৱা স্থানৰ পৰা কাৰ্বন ডাই-অক্সাইড নিৰ্গমন গোলকীয় উষ্ণতাৰ এটা প্ৰধান কাৰণ বুলি ধৰা হয়। কাৰ্বনক বাধা দিয়া বা সংৰক্ষণেই সমস্যাৰ একমাত্ৰ সমাধান নহয়। আমি কাৰ্বন কেপচাৰিং আৰু উপযোগৰ দিশত কাম কৰিব লাগিব। কাৰ্বন ডাই-অক্সাইডক বেকিং ছ'ডা, ইউৰিয়া, প্লাষ্টিক, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য আৰু অন্য লাভজনক সামগ্ৰীলৈ ৰূপান্তৰিত কৰাৰ ডিকাৰ্বনাইজ প্ৰযুক্তিও আছে। এটা পৰিষ্কাৰ শক্তি পুঁজি গঠন কৰিবলৈ পূৰ্বৱৰ্তী চৰকাৰে প্ৰতি টন কয়লাৰ ওপৰত ৫০ টকাকৈ উপ-কৰ বলবৎ কৰিছিল। সম্প্ৰতি এই পৰিমাণ প্ৰতি টনত ৪০০ টকা বৃদ্ধি কৰি পৰিষ্কাৰ পৰিৱেশ পুঁজি গঠন কৰা হৈছে।

সাম্প্ৰতিক বছৰবোৰত পৰিবহণ ব্যৱস্থাৰ ব্যাপক প্ৰসাৰ ঘটিছে। ই উন্নয়ন, ক্ৰমবৰ্ধমান আয়, কৰ্মসংস্থান, নতুন পথ আৰু নগৰীকৰণৰ এটা প্ৰয়োজনীয় ফল। যান-বাহনৰ মালিকানাও যথেষ্ট পৰিমাণে বাঢ়িছে। ২০১৩ চনত ভাৰতৰ প্ৰতি ১০০০ জনসংখ্যাৰ বিপৰীতে ৯০ জনৰ গাড়ী আছিল। জাপানৰ ৫৫০, ইউৰোপীয় সংঘৰ ৫২০ আৰু চীনৰ ৩৫০ৰ তুলনাত কম আছিল। তথাপি ভাৰতৰ বিশাল জনসংখ্যাৰ বাবে এই পৰিসংখ্যা বিৰাট। মটৰ চালিত যানবাহনৰ ক্ৰমবৰ্ধমান সংখ্যাই তেলৰ চাহিদা আৰু চহৰসমূহত বায়ুমণ্ডলৰ

গুণগত মানৰ ওপৰত এটা চাপৰ সৃষ্টি কৰিছে। দিল্লীত বৰ্তমান গাড়ীৰ সংখ্যা ৮ নিযুত, আৰু প্ৰতিদিনে ইয়াৰ সৈতে ১১০০ নতুন ব্যক্তিগত যানবাহন যোগ হৈ আহিছে। মূল্যৰ অন্তৰায়ৰ বাবে ডিজেল চালিত যানবাহনৰ অংশ সামঞ্জস্যহীনভাৱে বাঢ়িছে।

তেল আমদানিত ভাৰতৰ বৃহৎ নিৰ্ভৰশীলতালৈ দৃষ্টিপাত কৰি চহৰৰ স্থানীয় পৰিবহণত বৈদ্যুতিন গাড়ীৰ ব্যৱহাৰ বৃদ্ধি কৰিব পাৰি য'ত বৈদ্যুতিক বাছ বা ট্ৰাম লাইন আৰু মেট্ৰো ৰে'ল সেৱাক আওতালৈ আনিব পাৰি। আগ্ৰাসী নগৰীয়া নবীকৰণযোগ্য শক্তি কৰ্মসূচীতো ইয়াক সংযুক্ত কৰিব পাৰি। ইলেকট্ৰিক ৰিক্সা, দুচকীয়া বাহন বৈদ্যুতিক গাড়ীৰ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰাটোও প্ৰয়োজনীয়। ইয়াৰ বাবে পৰিষ্কাৰ শক্তি/পৰিৱেশ পুঁজিৰ পৰা অৰ্থ আৱণ্টন দিব পাৰে। ইয়াত শক্তিৰ উৎস হিচাপে কয়লা তাপ বিদ্যুৎ বা সৌৰ পি ভি শক্তি ব্যৱহাৰ হ'ব। ইলেকট্ৰিক গাড়ীয়ে দিনৰ ভাগত সৌৰশক্তিৰ সঞ্চয় কৰিব পাৰিব। ই বহুলাংশে চহৰসমূহত বায়ু প্ৰদূষণৰ মাত্ৰা কমাব পাৰে। ভাৰতত হাইড্ৰ'কাৰ্বনৰ চাহিদা দ্ৰুতভাৱে পতিত হৈছে। আমাৰ প্ৰমাণিত মজুত সীমিত আৰু গভীৰ পানীৰ পৰা নিষ্কাশন কৰাটো লাভজনক নহ'ব পাৰে। ভাৰতত ৩.১৪ নিযুত বৰ্গ কিলোমিটাৰজোৰা ২৬টা অৱবাহিকা আছে। গভীৰ জলাধাৰ মূলতঃ অনাৱিষ্কৃত।

২০১৪ চনত অনুমান কৰা হৈছিল যে অৱধাৰিত আদায়যোগ্য সম্পদৰ পৰিমাণ ৩৪.৪ বিলিয়ন বেৰেল, ইয়াৰ ভিতৰত ১০.২ শতাংশ ক্ৰমসঞ্চিত উৎপাদন আৰু অৱশিষ্ট পৰিমাণ ৭১ শতাংশ। আমি ইতিমধ্যে আমাৰ চাহিদাৰ ৭৫ শতাংশ আমদানি কৰিছোঁ। প্ৰাকৃতিক

গেছৰ অৱস্থানো কিছু ভাল। ২০১৪ চনত আমাৰ অৱধাৰিত আদায়যোগ্য সম্পদ আছিল ৮৮১০ বি চি এম, ইয়াৰ ভিতৰত ৮৫০ নিষ্কাশিত কৰা হ'ল, এতিয়া অৱশিষ্ট হৈছে ৯০ শতাংশ। খাৰুৱা তেলৰ আমদানিৰ ২০৪০ চনত ৯০ শতাংশ বাঢ়ি প্ৰতিদিনে ৭.২ নিযুত বেৰেল হ'ব বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে, ২০১৪ চনত এই পৰিমাণ আছিল প্ৰতিদিনে ৭.২ নিযুত বেৰেল। ২০২২ চনৰ ভিতৰত আমদানি নিৰ্ভৰতা ১০ শতাংশ হ্রাস কৰিবলৈ চৰকাৰৰ সিদ্ধান্ত অতি কষ্টসাধ্য বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে। ভাৰতত এটা পৰিপক্ক পেট্ৰোলিয়াম খণ্ড আছে, য'ত আছে বিশ্বমানৰ শোষণাগাৰ আৰু তেল বিপণন কোম্পানী তথা আন্তঃগাঁথনি। সম্প্ৰতি গেছ সৰবৰাহ পাইপ লাইন বিশেষকৈ চহৰত গেছ বিতৰণৰ বাবে যথেষ্ট পৰিমাণে বৃদ্ধি কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে। পৰিশোধনৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰত এটা শক্তিত পৰিণত হৈছে। বৰ্তমানৰ স্তৰত তেলৰ উৎপাদন অটুট ৰখাটো অতি কষ্টকৰ হ'ব। বিশ্বজুৰি তেলৰ দাম কমাটো ভাৰতৰ বৈদেশিক মুদ্ৰাৰ ক্ষেত্ৰত ত্ৰাণকৰ্তাৰূপে বিবেচিত হৈছে আৰু উপভোক্তাৰ ব্যৱহাৰ বৃদ্ধি হৈছে। ডিজেল আৰু কেৰ'চিনৰ খুচুৰা মূল্য সংশোধন কৰাটোও অত্যন্ত জৰুৰী। নাৰী আৰু শিশুসকলৰ স্বাস্থ্যৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি গাঁৱৰ জনতালৈ পৰিষ্কাৰ ৰন্ধন গেছ প্ৰদান কৰিবলৈ চৰকাৰে অভিলাষী উজ্জ্বলা আঁচনি আৰম্ভ কৰিছে। অৱশ্যে নিশ্চিত কৰিব লাগিব যাতে ধ্বংসাত্মক কেৰ'চিন ৰাজসাহায্যৰ স্থানত এইবাৰ ৰন্ধন গেছৰ ৰাজসাহায্য তেল বিপণন কোম্পানীৰ বাবে বোজা হৈ নপৰে। পাইপ লাইনৰ মাধ্যমেৰে মিতব্যয়িতাৰে গেছ পৰিবহণ কৰাটো সম্ভৱ।

এতিয়া বিদেশৰ পৰা তেল সম্পদ অৰ্জন কৰাৰ সময়। পৰিষ্কাৰ বায়ুমণ্ডলৰ কাৰণে অংগীকাৰৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত চৰকাৰে ঘোষণা কৰিছে যে ২০২০ চনৰ ভিতৰত ভাৰত যষ্ঠ পৰ্যায়ৰ নিৰ্গমন নিয়ম বলবৎ কৰা হ'ব, পঞ্চম পৰ্যায়ৰ শোষণাগাৰলৈ উন্নীত কৰাৰ বাবে বিশাল ব্যয়ৰ প্ৰয়োজন হ'ব। তদুপৰি অটোম'বাইল ইঞ্জিনৰ পৰিমাৰ্জন বা ৰেট্ৰোফিটৰ প্ৰয়োজন হ'ব। ইয়াতো পৰিষ্কাৰ শক্তি/পৰিৱেশ পুঁজিৰ অৱদান প্ৰয়োজন। অন্যথা সমগ্ৰ বোজা উপভোক্তাৰ ওপৰতে পৰিব।

পেৰিছত কপ ২১ত ভাৰতৰ জাতীয় অংগীকাৰলৈ লক্ষ্য ৰাখি ভাৰতৰ শক্তি ব্যৱহাৰত কাৰ্বনৰ পৰিমাণ ২০০৫ চনৰ তুলনাত ২০৩০ চনত ৩৩ শতাংশ কমোৱা হ'ব বুলি ঘোষণা কৰিছে। ইয়াৰ বাবে পাৰমাণৱিক আৰু নতুন নবীকৰণযোগ্য শক্তিৰ প্ৰয়োজন হ'ব। গোলকীয় তাপমাত্ৰা বৃদ্ধি ২ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছৰ ভিতৰত ৰাখিবলৈ এয়া অতি প্ৰয়োজনীয়।

স্থানীয় কাৰ্যসূচীৰ উপৰি বৈদেশিক পাৰমাণৱিক শক্তি বিকাশকাৰীসকলক আমন্ত্ৰণ জনোৱাৰ ক্ষেত্ৰত এটা আগ্ৰাসী স্থিতি পৰিলক্ষিত হয়। চূড়ান্ত পৰীক্ষা হ'ব বিদ্যুতৰ দামৰ সামৰ্থ্যৰ ওপৰত। ভাৰতীয় বিদ্যুতৰ বজাৰ অত্যন্ত মূল্য সংবেদনশীল, প্ৰতি ইউনিটত ৪.৫০ টকা বা ৫ টকাৰ ওপৰত বেছ লোড দৰত বিক্ৰী কৰা কঠিন হ'ব। কল্পক্ৰমত অৱস্থিত ৫০০ MWe প্ৰট'টাইপ ফাষ্ট ব্ৰীডাৰ ৰিয়েক্টৰ শীঘ্ৰেই মুকলি কৰা উচিত, আভ্যন্তৰিণ খৰিয়াম ব্যৱহাৰেৰে ৩০০ MWe এডাভান্সড হেভী ৱাটাৰ ৰিয়েক্টৰ সাজু আছে। পাৰমাণৱিক উদ্যোগৰ ক্ষেত্ৰত এটা নতুন প্ৰত্যাশা, ল' এনাৰ্জী নিউক্লিয়াৰ ৰিয়েক্টৰ, চমুকৈ আই

ই এন আৰ। ইয়াক অৱশ্যে প্ৰমাণিত কৰিবলৈ এতিয়াও বাকী।

নিতান্তই নতুন নবীকৰণযোগ্য শক্তিত বৰ্তমান গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা হৈছে। সৌৰ পি ভি দৰ পোনপটীয়া পতনৰদ্বাৰা উৎসাহিত হৈ ভাৰতে ২০২২ পৰ্যন্ত ১৭৫ গিগা ৱাট নবীকৰণযোগ্য শক্তি সংযোজনৰ ঘোষণা কৰিছে। তাৰ বণ্টন তলত দিয়া ধৰণৰ।

- ১০০ গিগা ৱাট সৌৰ শক্তি
- ৬০ গিগা ৱাট বায়ু শক্তি
- ১০ গিগা ৱাট জৈৱ শক্তি/ক'গৈন
- ৫ গিগা ৱাট সৰু জলবিদ্যুৎ

ভূমি প্ৰাপ্যতাৰ সৈতে প্ৰতিযোগিতা-মূলকভাৱে পাঁচ শতাংশ টকাৰ তলত প্ৰকল্প লাভ কৰা হৈছে। ইয়াৰ লগতে এটা নবীকৰণযোগ্য ক্ৰয় দায়বদ্ধতা (আৰ পি অ') ডিছকমছ সকলো এছ ই আৰ চি-ত আৰোপিত কৰা হৈছে। ২০১৭-১৮ আৰু ২০১৮-১৯ চনত এম এন আৰ ই-ত ১৫গিগা ৱাট আৰু ১৬ গিগা ৱাট সৌৰ শক্তিৰ ধাৰণ ক্ষমতা যোগ কৰাৰ পৰিকল্পনা কৰা হৈছে। ২০১৯-২০ চনৰ বাবে ক্ষমতা সংযোগৰ লক্ষ্য ১৭ গিগা ৱাট নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। আনহাতে ২০২১ আৰু ২০২১-২২ চনৰ বাবে এই পৰিমাণ হৈছে ১৭.৫ গিগা ৱাট।

২০১৫-১৬ চনত সৌৰ শক্তি খণ্ডত ৩,০১৯ মেগাৱাট যোগ কৰা হয়, আনহাতে ক্ৰমসঞ্চিত ক্ষমতা ৬,৭৬৩ মেগাৱাট। ২০১৬-১৭ চনৰ বাবে লক্ষ্য হৈছে ১০,৫০০ মেগাৱাট।

শক্তিৰ উৎস দৃশ্যপটত উল্লেখনীয় শব্দ হৈছে শক্তি কাৰ্যকাৰিতা আৰু চাহিদা ব্যৱস্থাপনা। আমি ভাগ্যবান যে, আগ্ৰাসী আৰু সুচিন্তিত নেশ্বনেল মিছন ফৰ এনহেঞ্চড এনাৰ্জী ইফিছিয়েনছ, চমুকৈ এম এম ই ই ই গঠিত হৈছে। ইয়াৰ চাৰিটা উপাদান হৈছে—

- অৰ্জন সঞ্চালন বাণিজ্যিক আঁচনি (পি এ টি)
- শক্তি ফলপ্ৰসূকৰণৰ বাবে বজাৰ উন্নীতকৰণ (এম টি ই ই)
- শক্তি দক্ষতা বিত্তীয় মঞ্চ (ই ই এফ পি)
- শক্তি সাপেক্ষ অৰ্থনৈতিক উন্নয়ন আন্তঃগাঁথনি (ফিড)

পি এ টি চক্ৰ-১ ২০১২-২০১৫ চনৰ পৰা আছিল আৰু ইয়াত আঠটা উচ্চ শক্তি ব্যয়কাৰী খণ্ড অন্তৰ্ভুক্ত। পি এ টি চক্ৰ-২ ২০১৬-১৭ চনৰ পৰা ২০১৮-১৯ চনলৈ আছিল য'ত অন্তৰ্ভুক্ত শোষণাগাৰ, ৰে'লৱে আৰু ডিছকমছ, যাৰ সামগ্ৰিক সঞ্চয়ৰ লক্ষ্য হৈছে ৮৮,৮৬৯ MToe। চি এফ এল-ৰ বাবে বহুত লেম্প যোজনাৰ পিছত এল ই ডি আঁচনি সফলতাৰ দিশে অগ্ৰসৰ হৈছে। শক্তিৰ দক্ষতাৰ উদ্দেশ্য পূৰণ কৰাৰ বাবে ভৱিষ্যৎ ভাৰতৰ মানচিত্ৰ ঘোষণা কৰা হয় কপ ২১-ৰ আই এন ডি চি-ত। বহুমহলীয়া এপাৰ্টমেণ্ট ব্লকত ই হ'ব অপৰিহাৰ্য।

সাম্প্ৰতিক বছৰবোৰত শক্তি খণ্ডত ভাৰতৰ সম্পদ এটা আশাপ্ৰদ বিষয়। ই এটা মূলধনযুক্ত খণ্ড আৰু জনস্বার্থত ইয়াৰ পৰিসৰ বিশাল। এই খণ্ডৰ সঠিক পথত কেন্দ্ৰ আৰু যুক্তৰাষ্ট্ৰীয় ৰাজনৈতিক বিচক্ষণতা আৱশ্যকীয়। শক্তি, কয়লা আৰু নতুন নবীকৰণ-যোগ্য শক্তি মন্ত্ৰণালয়ৰ সমন্বয়ৰ মাধ্যমত বিগত দুবছৰ ধৰি সফলতা অৰ্জন কৰা সম্ভৱ হৈছে। গতিশীল নীতিৰে পেৰিছৰ কপ ২১-ত অনুমোদন জনোৱা জাতীয় অংগীকাৰ পূৰণ কৰাটো সম্ভৱ হ'ব। শক্তি নিৰাপত্তা বৃদ্ধি, সকলোৰে বাবে ২৪ ঘণ্টাই মানসম্পন্ন শক্তি লাভ কৰাটো নিশ্চিত কৰা আৰু পৰিষ্কাৰ তথা শক্তিৰ পৰিৱৰ্তন পথ নিৰ্দেশক নীতি (৪৭ পৃষ্ঠাত চাওক)

# ভাৰতৰ শক্তি প্ৰত্যাহ্বানসমূহ আৰু বহনক্ষম বিকাশ

ড° ৰীতু মাথুৰ\*

প্ৰস্তাৱনা :

সময়ৰ লগে লগে ভাৰতীয় প্ৰেক্ষাপটত শক্তি-সুৰক্ষাৰ সামগ্ৰিক অৰ্থও পৰিৱৰ্তিত হৈছে। ১৯৭০ ৰ আগছোৱা পৰ্যন্ত ইয়াৰ অৰ্থ শক্তিৰ নাটনি তথা উচ্চ নিৰিখৰ শক্তি মূল্যৰ পৰা অৰ্থনীতিক সুৰক্ষা দানৰ মাজতে সীমাবদ্ধ আছিল। দ্বাদশ পঞ্চবাৰ্ষিক পৰিকল্পনাত শক্তি সুৰক্ষাৰ সংজ্ঞা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছিল—ধাৰবাহিক বিকাশৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা অৰ্থনৈতিক আৰু বাণিজ্যিক কৰ্ম-কাণ্ডৰ বাবে বিৰতিবিহীন শক্তিৰ প্ৰৱাহ নিশ্চিত কৰাটো। সাম্প্ৰতিক প্ৰেক্ষাপটত এই সংজ্ঞাৰ বিৱৰ্তন ঘটি ইয়াৰ পৰিসৰ সমাজৰ প্ৰতিটো স্তৰৰ নাগৰিকৰ বাবে শক্তিৰ বিতৰণৰ নিশ্চিত তথা অৰ্থনৈতিক কিস্বা অনা— অৰ্থনৈতিক আশংকাৰ মোকাবিলা কৰিব পৰাকৈ শক্তিখণ্ডৰ বহুমুখীকৰণৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ দৰে প্ৰসংগলৈ সম্প্ৰসাৰিত হৈছে।

২০০৪ চনত নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা সমতাৰ স্বাধীনতাৰ পাঁচটা দশকৰ পিছতো শক্তি ক্ৰয়ৰ ক্ষেত্ৰত দাৰিদ্ৰ সীমাৰেখাৰ আটাইতকৈ নিম্নস্তৰ ১.২৫ মাৰ্কিন ডলাৰ প্ৰতিদিনৰ নিৰিখৰ তলত ২৩.৬ শতাংশ জনতাই বসবাস কৰিছিল। আজিৰ তাৰিখত ভাৰত পৃথিৱীৰ মুঠ

জনসংখ্যাৰ ১৮ শতাংশৰ আবাসস্থলী যদিও ইমানখিনি মানুহে পৃথিৱীৰ মুঠ বিদ্যুৎ শক্তিৰ ৫.৭ শতাংশহে ব্যৱহাৰ কৰে। ২০০০ চনৰ পৰৱৰ্তী প্ৰেক্ষাপটত আমাৰ দেশত বিদ্যুতৰ ব্যৱহাৰ লক্ষণীয় হাৰত বৃদ্ধি পাবলৈ ধৰে যদিও আজিৰ তাৰিখতো পিছে গোলকীয় গড় হাৰৰ তলৰ তৃতীয় স্থানতে আছে ভাৰতৰ নাম। এই স্তৰ আফ্ৰিকাৰ তুলনাতো সামান্য তলত। দেশৰ মুঠ পৰিয়ালৰ এক তৃতীয়াংশ, প্ৰায় ৭৫ নিযুত পৰিয়ালে এতিয়াও বিদ্যুতৰ সংযোগ লাভ কৰাৰ পৰা বঞ্চিত হৈ থকাৰ লগতে গাঁৱত বসবাস কৰা পৰিয়ালৰ ৮০ শতাংশৰে বন্ধন প্ৰকৰণৰ প্ৰাথমিক ইন্ধন হ'ল পৰম্পৰাগত গোবৰ গেছ।

এনে পৰিস্থিতিত ভাৰতৰ শক্তি সুৰক্ষাৰ প্ৰত্যাহ্বানক অনন্য আৰু কঠিন বুলিয়ে অভিহিত কৰিব লাগিব। ভাৰতে এহাতে ইয়াৰ জনসাধাৰণক উচ্চ স্তৰ আৰু উন্নত মানৰ শক্তি, আন্তঃগাঁথনি আৰু সেৱা প্ৰদানৰ লগতে ঠন ধৰি উঠা অৰ্থনীতিৰ প্ৰত্যাশা পূৰণৰ হেঁচাৰ সন্মুখীন হ'বলগীয়া হৈছে। একে সময়তে বিভিন্ন বাধা-বিঘিনীকো নেওচি আমাৰ অৰ্থনৈতিক প্ৰগতিকে সাৰোগত কৰি আগবাঢ়িব খোজা বিভিন্ন দেশৰ আশা-আকাংক্ষা পূৰণৰ হেঁচাও কান্ধ

পাতি ল'বলগীয়া হৈছে। তদুপৰি মাটি, পানী তথা দ্ৰব্য-সামগ্ৰীৰ পৰ্যাপ্ততাৰ ক্ষেত্ৰত থকা সীমাবদ্ধতায়ো নিৰৱচ্ছিন্ন উন্নয়নৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় শিথিলতা দান কৰিব পৰাকৈ বিকল্পৰ সন্ধান কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অধিক বাধাৰ সৃষ্টিহে কৰি আহিছে। জন-স্বাস্থ্যৰ ওপৰত স্থানীয় বায়ু-প্ৰদূষণৰ বৰ্দ্ধিত মাত্ৰাৰ নেতিবাচক প্ৰভাৱৰ প্ৰসংগ, সীমিতসংখ্যক আলোকৰ সন্মিলনৰ বিষয়বস্তু হোৱাৰ পৰিৱৰ্তে সবসাধাৰণ ৰাইজৰ ভাতৰ মেজৰ আলোচনাৰ প্ৰসংগলৈ ৰূপান্তৰিত হোৱা কথাই প্ৰসংগটোৰ গুৰুত্বকে প্ৰতিপন্ন কৰিছে বুলি ক'ব লাগিব। আই পি চি চিৰ শেহতীয়া প্ৰতিবেদনত প্ৰকাশ পোৱা তথ্য মতে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অশুভ পৰিণতিত ক্ৰমাগতভাৱে বাঢ়িবলৈ লোৱা পৃথিৱীৰ তাপমাত্ৰাৰ পৰ্যায় ২ ডিগ্ৰীৰ সীমাৰ মাজতে সীমিত কৰি ৰখাৰ সম্ভাৱনা খুবেই কম। এনে পৰিস্থিতিত পৰিৱেশ পৰিৱৰ্তনৰ পৰিণতি আশাতীত হ'ব বুলিয়ে আশংকা কৰা হৈছে। এনে প্ৰেক্ষাপটত প্ৰাকৃতিক সম্পদক সাৰোগত কৰিয়েই জীৱন নিৰ্বাহ কৰা অধিক সংখ্যক জনসংখ্যাৰ আবাস ভাৰতৰ দৰে দেশে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ বিষম পৰিণতিৰ সন্মুখীন হোৱাৰ আশংকা অধিক। সেয়ে এনেবোৰ দেশে এই সমস্যাৰ পৰা পৰিত্ৰাণ লাভৰ ক্ষেত্ৰত সতৰ্ক ভূমিকা গ্ৰহণত আগ-ভাগ ল'বই লাগিব। ২০১৫ চনত সম্পাদিত ঐতিহাসিক পেৰিছ চুক্তিক সাৰোগত কৰি গোটেইবোৰ দেশে দাখিল কৰা ৰাষ্ট্ৰীয়ভাৱে নিৰ্ণীত অভিপ্ৰেত বৰঙণি' (আই এন ডি চি) শীৰ্ষক বিশ্লেষণাত্মক প্ৰতিবেদনখনৰ আধাৰত এটা কথা স্পষ্ট হৈ উঠিছে যে বহুমুখী লক্ষ্য পূৰণ কৰিবলৈ গ'লে

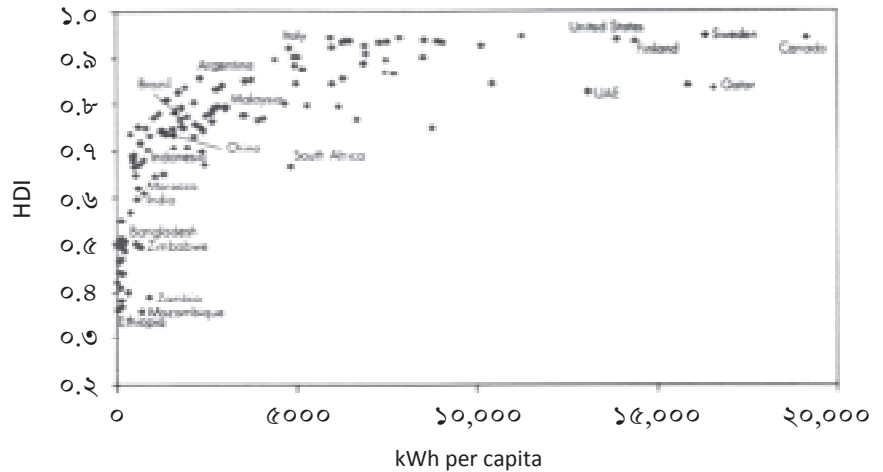
\*ড° ৰীতু মাথুৰ টি ই আৰ আই (গ্ৰীণ এণ্ড বিচ'ৰ্ছ ইফিছিয়েনছি ডিভিজন)ৰ সঞ্চালক



নিৰাপদ সীমা ২ ডিগ্রীৰ ভিতৰতে পৃথিৱীৰ তাপমাত্রা বৃদ্ধি হাৰ আবদ্ধ ৰাখিব পৰা নাযাব। দাৰিদ্ৰ্য দূৰীকৰণ তথা সৰ্বাত্মক বিকাশৰ প্ৰসংগ প্ৰতিখন দেশৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ লক্ষ্য হৈয়ে আহিছে। একেদৰে ভাৰত চৰকাৰে আকৌ উচ্চ নিৰীক্ষাৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনৰ অভিলাষী গতি অব্যাহত ৰখাৰ লগতে জনকল্যাণৰ মান উন্নত কৰিব পৰাকৈ প্ৰতিটো দশকত জনমূৰী আয়ৰ পৰিমাণ দুগুণে বৃদ্ধি কৰাৰ উদ্যোগ গ্ৰহণ কৰিছে। যি মুহূৰ্তত অৰ্থনীতিৰ পৰিসৰ সম্প্ৰসাৰিত হৈছে, আয় বৃদ্ধি পাইছে, বিদ্যুতৰ সংযোগ বাঢ়িছে, নিৰ্মাণ খণ্ডই অৰ্থনীতিৰ বিশাল অংগ হিচাপে পৰিচিতি লাভ কৰিছে আৰু ব্যাপক নগৰীকৰণৰ দিশে দেশ আগবাঢ়িছে, সেই মুহূৰ্তত আগন্তুক কেইটা মান দশকত যে ভাৰতৰ শক্তিখণ্ডত ৰূপান্তৰৰ জোৰাৰ উঠিব সেয়া ধুৰূপ। ভাৰতে ইতিমধ্যে পৃথিৱীৰ তৃতীয় সৰ্বাধিক বিদ্যুৎ উৎপাদনকাৰী দেশৰ স্বীকৃতি লাভ কৰিছে। ইফালে দ্ৰুত অৰ্থনৈতিক উন্নয়ন তথা নিৰ্মাণ খণ্ডই সিংহভাগ আগবঢ়োৱা মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনকাৰী দেশ হিচাপে চিহ্নিত হ'বলৈ ওলোৱা ভাৰতে আগন্তুক সময়ছোৱাত উন্নয়নৰ অন্য মাত্ৰা স্পৰ্শ কৰাৰ সম্ভাৱনা প্ৰকট হৈ উঠিছে। চিত্ৰ-১ ত দেখুওৱাৰ দৰে শক্তি আৰু মানৱ সম্পদ বিকাশ সূচকাংকৰ মাজত এটা শক্তিশালী যোগাসূত্ৰ আছে। সেয়ে মানৱ সম্পদ বিকাশ সূচকাংক উন্নত কৰিবলৈ উদ্যোগ লোৱা ভাৰতে বিদ্যুৎ শক্তি ব্যৱহাৰৰ জনমূৰী হাৰ এটা যুক্তিসংগত সীমাৰ মাজত ৰাখিব পৰাকৈ এক যোগ্য আৰু যথোপযুক্ত প্ৰযুক্তি গ্ৰহণৰ প্ৰত্যাহান স্বীকাৰ কৰিব লাগিব। তাকে নকৰি বিগত সময়ত বহু উন্নত ৰাষ্ট্ৰই

চিত্ৰ-১

বিদ্যুৎ শক্তিৰ জনমূৰী ব্যৱহাৰ আৰু মানৱ সম্পদ বিকাশ সূচকাংক



গ্ৰহণ কৰা অদক্ষতাৰ পথত ভৰি দিলে নহ'ব।

শক্তিৰ চাহিদাৰ ক্ষেত্ৰত জনসংখ্যা বৃদ্ধি আৰু অৰ্থনৈতিক বিকাশ দুটা মুখ্য চালিকা শক্তি। ২০০১ চনৰ পৰা ২০১১ চনৰ মাজৰ সময়ছোৱাত ভাৰতৰ জনসংখ্যা ১০০ কোটিৰ পৰা ১২০ কোটিলৈ বৃদ্ধি পোৱাৰ লগতে অৰ্থনৈতিক বিকাশৰ বাৰ্ষিক হাৰো ৮ শতাংশ হৈছিল। এই সময়ছোৱাত বিদ্যুৎ শক্তিৰ মুঠ প্ৰাথমিক বাৰ্ষিক চাহিদা বৃদ্ধিৰ হাৰ আছিল ৫ শতাংশ। ২০১১ চনৰ মুঠ প্ৰাথমিক শক্তি চাহিদাৰ ৭০ শতাংশ পূৰণ হৈছিল জীৱাশ্ম-ইন্ধনৰ জৰিয়তে। যোগানৰ ক্ষেত্ৰত কয়লা আৰু পেট্ৰ'লিয়াম মুখ্য ইন্ধন আছিল। এই দুবিধ ইন্ধনে প্ৰাথমিক শক্তি যোগানৰ ক্ষেত্ৰত ক্ৰমে ৩৯ শতাংশ আৰু ২৩ শতাংশৰ অৰিহণা আগবঢ়াইছিল। প্ৰাকৃতিক গেছৰ অৰিহণা আছিল ৮ শতাংশ। শক্তিৰ ব্যৱহাৰকাৰী হিচাপে তালিকাৰ শীৰ্ষত আছিল ঔদ্যোগিক খণ্ড। ইয়াৰ পাছত ক্ৰমে আবাসিক তথা বাণিজ্যিক আৰু পৰিবহণ খণ্ডই অৱস্থান কৰিছিল। ২০১১ চনত ভাৰতৰ 'মুঠ ব্যৱহাৰ যোগ্য শক্তি ব্যয়ৰ পৰিমাণ তৈল

সমানুপাতিকৰ (এম টিঅ'ই) প্ৰায় ৪৭৮ নিযুতলৈ আছিল।

২০৩০ চন পৰ্যন্ত ভাৰতৰ শক্তিখণ্ডৰ পৰিকল্পনা :

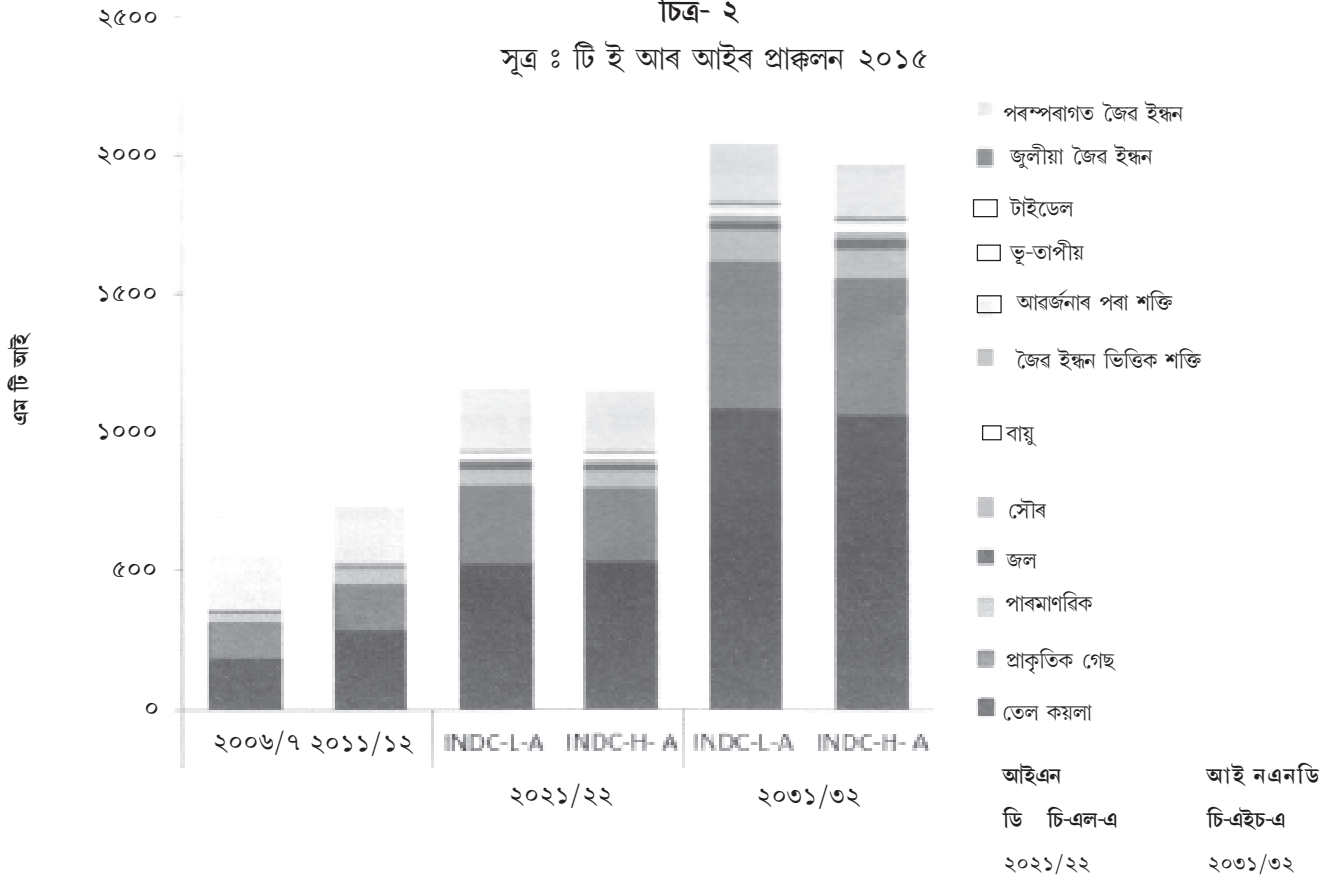
২০৩০ চন পৰ্যন্ত 'ৰাষ্ট্ৰীয়ভাৱে নিৰ্ণীত অভিপ্ৰেত বৰঙণি' (আই এন ডি চি) যুগুতোৱা দেশসমূহৰ মাজত ভাৰতো আছে। ভাৰতে দাখিল কৰা 'আই এন ডি চি'ত কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ হাৰ ২০০৫ চনৰ তুলনাত ৩৩ শতাংশৰপৰা ৩৫ শতাংশ পৰ্যন্ত কমোৱাৰ বাবে নিঃচৰ্তভাৱে অংগীকাৰ কৰাৰ লগতে ২০৩০ চনৰ ভিতৰত ৩ গিগাটন একত্ৰিত অতিৰিক্ত কাৰ্বন পৃথক কৰাৰো প্ৰতিশ্ৰুতি প্ৰদান কৰিছে। তদুপৰি ভাৰতবৰ্ষই এইছোৱা সময়ত জীৱাশ্ম ইন্ধন ভিত্তিক বিদ্যুৎ শক্তি একত্ৰ উৎপাদনৰ সামৰ্থ্য ৪০ শতাংশ বৃদ্ধিৰ চৰ্তভিত্তিক পৰিকল্পনাও নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে।

এটা কথা মন কৰিব লাগিব যে নিৰ্গমনৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা আই এন ডি চিৰ প্ৰস্তাৱিত লক্ষ্যই সামগ্ৰিকভাৱে গ্ৰীণ হাউছ গেছ (জি এইচ জি) ৰ নিৰ্গমনকে সামৰি লৈছে। অৱশ্যে গ্ৰীণ হাউছ গেছৰ সিংহ ভাগ



চিত্র- ২

সূত্র : টি ই আৰ আইৰ প্ৰাক্কলন ২০১৫



CO<sub>2</sub> ৰ নিৰ্গমনহে, সেয়ে আমি ইয়াক যদি বিস্তৃত ৰূপত শক্তি খণ্ডৰে সম্পৰ্কিত CO<sub>2</sub> নিৰ্গমনৰ প্ৰকোপ হ্রাসৰ প্ৰয়াস বুলি গ্ৰহণ কৰো, তেন্তে এই প্ৰয়াসৰ অৰ্থ হ'ব ২০৩০ চনৰ ভিতৰত এই খণ্ডৰে সম্পৰ্কিত CO<sub>2</sub> ৰ নিৰ্গমনৰ পৰিমাণ ৫ গিগাটনলৈ হ্রাস কৰা। নিৰ্গমনৰ প্ৰকোপ হ্রাসৰ নিম্ন আৰু উচ্চ সীমা ৩৩ শতাংশ অথবা ৩৫ শতাংশৰ ওপৰত ই নিৰ্ভৰ কৰিব।

আৰু এটা কথা গুৰুত্ব সহকাৰে মন কৰিব লাগিব যে ভাৰতৰ কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ প্ৰকোপ হ্রাসৰ লক্ষ্য প্ৰাপ্তিৰ কথাটো ভাৰতে গড়ে ৮.৩ শতাংশ হাৰে অৰ্থনৈতিক প্ৰগতি অব্যাহত ৰাখিব বুলি ঠাৱৰ কৰা ধাৰণাটোৰ ওপৰতহে নিৰ্ভৰ কৰিব। অৱশ্যে উচ্চ হাৰৰ অৰ্থনৈতিক প্ৰগতি সম্ভৱ কৰাটো কেৱল কাৰ্বন নিৰ্গমন

হ্রাসৰ প্ৰয়োজনীয় অনুপাত আহৰণৰ বাবেই গুৰুত্বপূৰ্ণ বুলি ভাবি লোৱা উচিত নহ'ব, বৰং মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনৰ এক উন্নত হাৰে অৰ্থনৈতিক উত্তৰণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় বিনিয়োগৰ মাত্ৰা বৃদ্ধিৰ সামৰ্থ্য বৃদ্ধি কৰাৰ লগতে সকলো গুৰুত্বপূৰ্ণ খণ্ডৰ বাবে মূলধনৰপৰিসৰ বৃদ্ধিৰ ক্ষেত্ৰতো উদগনি যোগাব।

গুৰুত্বপূৰ্ণ খণ্ডসমূহৰ লগতে যি সমূহৰ লগত অতিৰিক্ত বিনিয়োগ আৰু নিয়োগ সম্ভাৱনা সৃষ্টি কৰিব পৰা খণ্ডসমূহলৈ বিনিয়োগৰ প্ৰবহন সম্ভৱ কৰি ভাৰতে অভিপ্ৰেত কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ প্ৰকোপ হ্রাসৰ লক্ষ্যত উপনীত হোৱাৰ দিশে আগবাঢ়িব নিশ্চয় পাৰিব। পিছে ইয়াৰ বিপৰীতে যদি ভাৰতৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদনৰ বৃদ্ধিৰ হাৰ আশা কৰাতকৈ কম হয়, তেন্তে কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ প্ৰকোপ

হ্রাসৰ প্ৰয়াসলৈ জটিলতা আহিব। কিয়নো এনে পৰিস্থিতি উন্নত মানৰ দক্ষ আৰু পৰিচ্ছন্ন প্ৰযুক্তিগত বিনিয়োগৰ হাৰো অৱধাৰিতভাৱেই হ্রাস পাব। এনে প্ৰেক্ষাপটতে অৰ্থনৈতিক প্ৰগতিৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বিনিয়োগ সৃষ্টি কৰিব পৰা প্ৰশস্ত পৰিৱেশ এটা অব্যাহত ৰাখিব পৰাকৈ যুগুতোৱা পৰিকল্পনা ৰূপায়ণত গুৰুত্ব দিব লাগিব।

আগন্তুক কেইটামান দশকত ভাৰতৰ শক্তিক্ষণ্ডৰ প্ৰেক্ষাপট ৰচনাৰ বাবে বিভিন্ন গৱেষক গোষ্ঠী অধ্যয়নত ব্ৰতী হৈছে। এনেবোৰ গোটৰ সৰহ সংখ্যক প্ৰতিনিধিয়েই নিম্ন কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ বিকল্প পথ সন্ধানৰ পোষকতা কৰিছে।

প্ৰত্যাশিত বিকাশৰ তাড়নাই ভাৰতত বিদ্যুৎ শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা

অৰধাৰিতভাৱেই বৃদ্ধি কৰিছে। ইফালে এই প্ৰয়োজনীয়তাৰ পৰিণতিয়ে কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ অৱশ্যস্তাৱনীতাকে প্ৰতীয়মান কৰিছে। অন্ততঃ আগন্তুক কেইটামান দশকলৈ এই অৱস্থা অব্যাহত থকাৰে সম্ভাৱনা প্ৰবল।

দ্বিতীয়তে ২০৩০ চন পৰ্যন্ত সামগ্ৰিকভাৱে দেশৰ শক্তি প্ৰকল্পসমূহত প্ৰয়োজন হোৱা ইন্ধনৰ সিংহভাগ জীৱাশ্ম ইন্ধনেৰেই পূৰণ কৰাৰ বাহিৰে গতান্তৰ নাই। নৱীকৰণযোগ্য শক্তিৰ অতি অভিনাশী বিশাল প্ৰকল্পৰ পৰিকল্পনা যুগতালেও এনে প্ৰকল্পই উৎপাদন কৰা বিদ্যুৎ শক্তি সংৰক্ষণৰ বাবে ভাণ্ডাৰ প্ৰযুক্তিৰ অনুপস্থিতিয়ে পৰম্পৰাগত জীৱাশ্ম ইন্ধন ভিত্তিক বিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ প্ৰাসংগিকতাকে দোহাৰি থাকিব।

ভাৰতৰ শক্তি খণ্ডৰ বাবে সমাগত হোৱা আজিৰ এই যুগসন্ধিত নৱীকৰণযোগ্য শক্তিৰ বিকল্প আৰু শক্তি দক্ষতা সম্পন্ন প্ৰযুক্তি উভয়ে গুৰুত্বপূৰ্ণ। ইয়াৰ এটাৰ অবিহনে এটাই খণ্ডটোৰ উত্তৰণ অকলে সম্ভৱ কৰিব নোৱাৰাটো খাটাং। চিত্ৰ ২ ত ২০৩০ পৰ্যন্ত ভাৰতৰ আই এল ডি চি প্ৰেক্ষাপটৰ নমুনা দাঙি ধৰা হৈছে।

টেৰি আৰু মৰক আৰ্হিৰ আধাৰত কৰা পৰ্যালোচনা অনুসৰি ধাৰণা কৰা হৈছে যে ২০৩১ চন পৰ্যন্ত ভাৰতৰ শক্তি খণ্ডই জীৱাশ্ম ইন্ধন ভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্পৰ ওপৰতে সৰ্বাধিক নিৰ্ভৰশীল হৈ থাকিব লাগিব।

আই এন ডি চি- এল পৰিকল্পনা অনুসৰি ২০৩১ চনৰ ভিতৰত আমাৰ দেশৰ প্ৰাথমিক শক্তি প্ৰকল্পৰ মুঠ উৎপাদন সামৰ্থ্য ২০০৬ চনৰ ৫৫১ এম টি অ ই-ৰ বিপৰীতে ২০৪৪ এম টি অ ই-লৈ বৃদ্ধি পাব। এইছোৱা সময়তো কয়লাই শক্তি প্ৰকল্পসমূহত ব্যৱহৃত মুঠ

ইন্ধনৰ সিংহ ভাগ পূৰণৰে প্ৰধান ইন্ধনৰ ভূমিকা পালন কৰি থাকিব। এইখিনি সময়ত এই পৰিমাণ ২০০৬ চনৰ ৩৩ শতাংশৰপৰা ২০৩১ চন পৰ্যন্ত ৫৩ শতাংশ লৈ বৃদ্ধি পাব। আনকি প্ৰাকৃতিক গেছৰ ব্যৱহাৰো ২০০১ চনৰ ৩৬ এম টি অ'ইৰ পৰা ২০৩১ চন পৰ্যন্ত, ১১০ এম টি অ'ইলৈ বৃদ্ধি পাব। ইফালে ২০৩১ চনৰ প্ৰেক্ষাপটত আই এন ডি চি-এ পৰিকল্পনাত ৮৪ শতাংশ প্ৰাথমিক শক্তি উৎপাদিত হ'ব কয়লা, তেল আৰু গেছ ভিত্তিক প্ৰকল্পৰপৰা, ১০ শতাংশ পৰম্পৰাগত জৈৱ-ইন্ধনৰপৰা, ১ শতাংশ পাৰমাণৱিক শক্তি প্ৰকল্পৰপৰা আৰু ৫ শতাংশ উৎপাদিত হ'ব নৱীকৰণযোগ্য আৰু বৃহৎ জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰদ্বাৰা।

আই এন ডি চি-এল আৰু আই এন ডি চি এইচ পৰিকল্পনা অনুসৰি ২০৩১ চনত দেশৰ শক্তি উৎপাদনৰ সামৰ্থ্য হ'বগৈ ক্ৰমে ৩৯৮৯ টি ডব্লিউ এইচ আৰু ৩৯২৭ টি ডব্লিউ এইচ। অৰ্থাৎ ২৫টা বছৰত দেশৰ শক্তি উৎপাদন সামৰ্থ্য ৬ গুণে বৃদ্ধি পাব। আনকি ২০৩১ চনতো কয়লা ভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্পৰ উৎপাদন সামৰ্থ্য ২০০৬ চনৰ ৫২ শতাংশৰপৰা ৫৭ শতাংশলৈ বাঢ়িবহে। অৱশ্যে ডিজেল ভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্পক বিশেষ উদগনি দিয়া দেখিবলৈ পোৱা নাযায়। ফলত এনে প্ৰকল্পৰ অৱস্থিতি লাহে লাহে নোহোৱা হৈ পৰাৰে সম্ভাৱনা প্ৰবল। ইফালে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ বিকল্প হিচাপে নৱীকৰণযোগ্য শক্তি প্ৰকল্পক বিশেষ উদগনি যোগোৱাৰ প্ৰয়োজনীয়তালৈ চাই এনে প্ৰকল্পৰ উৎপাদনী ক্ষমতা ২০০৬ চনৰ ৬ শতাংশৰপৰা ২০৩১ চনত ৩০ শতাংশলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ বাবে উদ্যোগ লোৱাৰ প্ৰয়োজনীয়তা আছে।

ভাৰতৰ শক্তিখণ্ডৰ সামৰ্থ্য বৰ্দ্ধনৰ তাগিদাতে ২০৩০ চন পৰ্যন্ত খণ্ডটোত ধাৰাবাহিক ৰূপান্তৰ সংঘটিত হোৱাৰ প্ৰয়োজনীয়তা আছে। এইছোৱা কালত আজি চালুকীয়া অৱস্থাত থকা নৱীকৰণযোগ্য শক্তি প্ৰকল্পৰ উৎপাদনী সামৰ্থ্য ২০৩০ চনৰ ভিতৰত বৃহৎ পৰিসৰলৈ বৃদ্ধি কৰিবলৈ যথোচিত পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰাৰ লগতে ভৱিষ্যতৰ চাহিদা পূৰণ কৰিব পৰাকৈ এনে প্ৰকল্পৰ উৎপাদন, বিতৰণ, শক্তি সঞ্চয় প্ৰবন্ধনৰ যথোপযুক্ত ব্যৱস্থা কৰিব লাগিব।

যিহেতু শক্তি উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত নিম্ন কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ পথ গ্ৰহণৰ উদ্যোগ লোৱাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে, সেয়ে এনে ৰূপান্তৰৰ বাবে শক্তি খণ্ডৰ উৎপাদন, বিতৰণ, সংপ্ৰেৰণ তথা প্ৰবন্ধনৰ বিভিন্ন পৰ্যায়ত সুদক্ষ সা-সঁজুলী, সেউজ অট্টালিকা, সুদক্ষ ঔদ্যোগিক প্ৰক্ৰিয়া, পৰিবহন পদ্ধতি আদিৰ বিকাশ তথা গ্ৰহণৰ প্ৰয়োজন। তাকে কৰিবলৈ হ'লে অৰ্থনীতিৰ যথোপযুক্ত ক্ষেত্ৰসমূহত পৰ্যাপ্ত মূল ধনৰ প্ৰবাহ নিশ্চিত কৰাৰ লগতে উৎপাদিত শক্তিৰ সদ্যৱহাৰ সম্ভৱ কৰিব পৰাকৈ হুস্ব আৰু মধ্যকালীন চাহিদা সৃষ্টিত গুৰুত্ব দিব লাগিব।

ভাৰতৰ ইন্ধন প্ৰযুক্তিৰ পচন্দসমূহ : আগন্তুক কেইটামান দশকৰ বাবে শক্তিখণ্ডৰ উত্তৰোত্তৰ উন্নয়ন সম্ভৱ কৰিব পৰা প্ৰকল্পৰ সন্ধান কৰোতে ভাৰতে আক্ষৰিক অৰ্থতে দক্ষতাৰ পৰিচয় দিব লাগিব। কিয়নো আগন্তুক ৩০ ৰো অধিক বৰ্ষত ভাৰতে আন্তঃগাঁথনি নিৰ্মাণ আৰু ইন্ধনৰ সমস্যাৰ সন্মুখীন হোৱাৰ সম্ভাৱনা প্ৰবল। পৰিণতিত অদূৰ ভৱিষ্যতে সলনি হ'ব লগা পৰিৱৰ্তিত প্ৰেক্ষাপটৰ চাহিদা পূৰণ কৰিব পৰা ইন্ধন-প্ৰযুক্তিৰ ব্যৱহাৰ আৰু কাৰ্বন নিৰ্গমন (গ্ৰীণ হাউছ গেছ আৰু

অন্যান্য বায়ু প্ৰদূষণ) ৰোধৰ প্ৰয়াসক প্ৰভাৱান্বিত কৰিব। ইফালে এনে কোনো এবিধ ইন্ধন অথবা প্ৰযুক্তিও হাতত নাই যে যিয়ে অকলে ভাৰতৰ শক্তিখণ্ডৰ ভৱিষ্যৎ ইতিবাচকভাৱে সলনি কৰি দিব পাৰিব। সেয়ে খণ্ডটোৰ উজ্জ্বল ভৱিষ্যতৰ স্বাৰ্থত দীৰ্ঘকালীন অভিযানৰ ৰূপত বহুমুখী বিকল্পক সাৰথি কৰি লোৱাৰ গত্যন্তৰ নাই। অৱশ্যে শক্তি প্ৰকল্পসমূহৰ আন্তঃগাঁথনি নিৰ্মাণ এক বহু বছৰ লগা প্ৰক্ৰিয়া হোৱা হেতুকে ৰূপান্তৰৰ এই সময়ছোৱাত হুস্ৰ আৰু দীৰ্ঘকালীন পদক্ষেপসমূহ লোৱাৰ ক্ষেত্ৰত খুবৈই সতৰ্ক হোৱাৰ প্ৰয়োজন থাকিব।

আজিৰ তাৰিখতো ভাৰতত কয়লা ভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্পই আটাইতকৈ দক্ষতাৰে কৰ্ম সম্পাদন কৰিব পৰা বিকল্প হিচাপে পৰিগণিত হৈ আহিছে। কয়লা উদ্যোগ প্ৰক্ৰিয়াৰ আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয়কৰণ, উন্নত মানৰ পৰিচ্ছন্ন কয়লা প্ৰযুক্তিৰ উপস্থিতি আদিয়ে এনে প্ৰকল্পৰ সম্ভাৱনীয়তা অধিক কৰি তোলাত সহায় কৰিছে। অৱশ্যে পৰ্যাপ্ততা সাপেক্ষে প্ৰাকৃতিক গেছো পচন্দৰ ইন্ধন বিকল্প হিচাপে পৰিগণিত হৈছে। অৱশ্যে দীৰ্ঘকালীন লক্ষ্য হিচাপে নিম্ন কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ বিকল্প গ্ৰহণৰ দিশে আগবাঢ়িবলৈ হ'লে কয়লা ভিত্তিক প্ৰকল্পৰ বিকল্প কেতিয়াও উত্তম বিকল্প হ'ব নোৱাৰে। পৰিৱেশ সংৰক্ষণৰ দৰে প্ৰসংগক গুৰুত্ব দিবলৈ হ'লে কয়লা আমদানীক সাময়িক বিকল্প হিচাপে গ্ৰহণ কৰিব পৰা যায়। তদুপৰি দেশৰ বিভিন্ন প্ৰান্তত হোৱা পানীৰ নাটনিৰ পৰিণতিত বিগত বছৰচৰেকত বহু সংখ্যক তাপ বিদ্যুৎ প্ৰকল্প বন্ধ হ'বলগীয়া হৈছিল যদিও শেহতীয়া ভাৱে উদ্ভাৱন হোৱা বায়ু শীতলীকৰণ প্ৰযুক্তিৰ ব্যৱহাৰে প্ৰকল্পসমূহ পুনৰ কৰ্মক্ষম কৰি তোলাৰ

উদ্যোগ লোৱা দেখা গৈছে। অৱশ্যে ভৱিষ্যতে তথ্য সমৃদ্ধভাৱে আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিব পৰাকৈ সংহত বিশ্লেষণাত্মক পদ্ধতি গ্ৰহণ কৰি জীৱনচক্ৰ ব্যয়ৰ উন্নত মূল্যায়ন, উদ্যোগ ব্যয়ৰ উন্নত অন্তৰ্ভুক্তি আৰু আন্তঃগাঁথনি নিৰ্মাণত সন্মুখীন হোৱা সমস্যা নিৰাময়ৰ প্ৰসংগৰ মূল্যায়নৰ গুৰুত্ব নিশ্চয় থাকিব।

ভাৰতৰ এখন বিশাল বজাৰ আছে আৰু দেশখনে লাভ কৰা প্ৰগতিৰ গাথক এটা প্ৰত্যাহ্বান বুলি ভবাৰ পৰিৱৰ্তে এটা সুবৰ্ণ সুযোগ বুলি ভবাৰ মানসিকতা গঢ়ি তোলাৰ প্ৰয়োজন আছে। নতুন প্ৰযুক্তি, নতুন বাণিজ্যিক আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে উদ্ভাৱনী চিন্তা-চৰ্চাৰ জৰিয়তে ভাৰতীয় বজাৰ ব্যৱস্থাৰ বাবে উপযোগী পৰিচ্ছন্ন আৰু দক্ষ প্ৰযুক্তিৰ প্ৰচলনৰ পৰিৱেশ ৰচিত হ'ব। উদাহৰণ স্বৰূপে 'এল ই ডি লাইটিং' ব্যৱস্থাৰ প্ৰচলনৰ কথা উল্লেখ কৰিব পাৰি। 'ই ই এছ এল'-এ সমূহীয়া সংগ্ৰহ নীতি গ্ৰহণৰে এল ই ডি বাল্বৰ দাম এটা লক্ষণীয় পৰ্যায়লৈ অৱনমিত কৰাত এনে বাল্বৰে এই পৰ্যন্ত ১০০ নিযুতকৈয়ো অধিক সংখ্যক 'ইনকেণ্ডিছেণ্ট বাল্ব'ৰ প্ৰতিস্থাপন সম্পূৰ্ণ কৰিব পৰা গৈছে। ফলত ২৫ নিযুত টন পৰিমাণৰ কাৰ্বন ডাই অক্সাইড গেছৰ নিৰ্গমন ৰোধৰ পথো প্ৰশস্ত হৈছে।

পৃথিৱীৰ অন্য প্ৰান্তত ইতিমধ্যে ব্যৱহাৰ কৰি সাফল্য লাভ কৰা প্ৰযুক্তিসমূহৰ প্ৰয়োগৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতে দ্বিতীয়তে ব্যৱহাৰ কৰোতা দেশ হিচাপে স্বাভাৱিক অৰ্থতে বিশেষ সুযোগ লাভ কৰিবই। ইফালে 'বুৰো অব এনাৰ্জী ইফিছিয়েনছিয়ে ইতিমধ্যে আৰম্ভ কৰা 'দি পাৰফৰ্ম এ'চীভ এণ্ড ট্ৰেড' (পি এ টি) শীৰ্ষক আঁচনিখনৰ আধাৰত ঔদ্যোগিক প্ৰকল্প সমূহত হোৱা বিদ্যুৎ

শক্তি ব্যয়ৰ পৰিমাণ হ্রাসকৰণৰ বাবে পাঁচোটা বৰ্ষ চক্ৰৰ এটা অভিযান ৰূপায়ণত মনোনিৱেশ কৰিছে। আঁচনিখনৰ প্ৰথমটো পৰ্বৰ সাফল্যৰ জৰিয়তে ৩০ নিযুত টন পৰিমাণৰ কাৰ্বন ডাই অক্সাইড নিৰ্গমন ৰোধ কৰিব পৰা গৈছে। এনে প্ৰেক্ষাপটতে আঁচনিখনৰ ৰূপায়ণৰ পৰিসৰ অন্যান্য ক্ষেত্ৰসমূহলৈও সম্প্ৰসাৰিত কৰাৰ বাবে চিন্তা-চৰ্চা কৰা হৈছে।

নৱীকৰণযোগ্য শক্তি খণ্ডৰ ক্ষেত্ৰত আজিৰ তাৰিখত অসংখ্য প্ৰযুক্তি উপলব্ধ যদিও ইয়াৰ ব্যৱহাৰযোগ্যতা নিৰ্ভৰ কৰিব ইয়াৰ ব্যয়, সুচল ব্যৱহাৰ পদ্ধতি, সমলৰ পৰ্যাপ্ততা আৰু উন্নতকৰণৰ সম্ভাৱনীয়তাৰ ওপৰতহে। এই ক্ষেত্ৰত চৰকাৰে এখন অভিল্যাবী আঁচনি প্ৰস্তুত কৰি ২০২২ চনৰ ভিতৰত সৌৰ, বায়ু আৰু জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ জৰিয়তে ১৭৫ গিগাৱাট বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ লক্ষ্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিছে। নৱীকৰণযোগ্য শক্তি প্ৰযুক্তিৰ ব্যয় দিনে দিনে কমিবলৈ ধৰাত খণ্ডটোত বিনিয়োগৰ এটা সুন্দৰ পৰিৱেশ ৰচনা হৈছে। বিশেষকৈ ডিজেল ভিত্তিক শক্তি প্ৰকল্পসমূহে এই ক্ষেত্ৰত বিশেষ আগ্ৰহ প্ৰকাশ কৰা দেখা গৈছে।

দেশৰ প্ৰতিটো পৰিয়াললৈ পৰিচ্ছন্ন ৰন্ধন ইন্ধন বিতৰণৰ ক্ষেত্ৰত মনোনিৱেশ কৰাৰো নিশ্চয় গুৰুত্ব আছে। প্ৰাথমিক ৰন্ধন-ইন্ধন হিচাপে এল পি জিয়ে আমাৰ দেশত মুখ্য ভূমিকা গ্ৰহণ কৰি আহিছে। ২০০১ চনত দেশৰ ১৮ শতাংশ পৰিয়ালেহে ব্যৱহাৰ কৰা এই ইন্ধন ২০১১ চনত ৬০ শতাংশ পৰিয়াললৈ সম্প্ৰসাৰিত হয়। অৱশ্যে এই পৰিয়াল সমূহৰ ৬৫ শতাংশই চহৰাঞ্চলত বসবাস কৰা আবাসী হোৱাৰ বিপৰীতে গ্ৰামাঞ্চলৰ ১১ শতাংশ আবাসী পৰিয়ালেহে ৰন্ধন (৩৬ পৃষ্ঠাত চাওক)

# গ্রাম্য বৈদ্যুতিকৰণ : এটা বিকাশমূলক প্ৰত্যাহ্বান

শিৰীষ এছ গৰুড\*  
প্ৰেৰণা শৰ্মা\*

## আগকথা

ভাৰতত প্ৰায় ৮০ শতাংশ লোকে (২০১১ চনৰ লোকপিয়ল মতে) গ্ৰামাঞ্চলত বাস কৰে। ইয়াৰ ১৬৭.৮ নিযুত ঘৰৰ ভিতৰত মাত্ৰ ৯২,৮০৮,১৮১ ঘৰৰ লোকৰহে বিজুলীৰ ব্যৱস্থা আছে। ৮৩৯,১৩৩ ঘৰৰ লোকে বিজুলী নোহোৱাকৈ জীৱন কটায়। বাকী ৭৪,১৭৯,৪৩৪ ঘৰৰ লোকে কেৰাচিন তেল কিম্বা আলোকিতসৰণৰ অন্য উৎস ব্যৱহাৰ কৰে। গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণক সততেই গ্ৰাম্য অৰ্থনীতিৰ ৰাজহাড স্বৰূপ বুলি বিবেচনা কৰা হয়। বৰ্তমানৰ প্ৰসঙ্গত গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ পাঁচটা ডাঙৰ দিশ আছে। সেয়া হ'ল—

- ১। গ্ৰাম্য বিদ্যুৎ আন্তঃগাঁথনি স্থাপন
- ২। ঘৰবোৰলৈ সংযোগ সাধন
- ৩। গুণমান বিদ্যুতৰ পৰ্যাপ্ত যোগান
- ৪। বহনক্ষম হাৰত বিজুলী যোগান
- ৫। উপযুক্তভাৱে পৰিষ্কাৰ, পৰিৱেশ অনুকূল আৰু নিৰন্তৰ বিদ্যুৎ যোগান।

## গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ চলিত স্থিতি

নিৰ্ভৰযোগ্য বিদ্যুৎ শক্তিৰ সুচল প্ৰাপ্তিৰ বিষয়টো ভাৰতত এটা ডাঙৰ

প্ৰত্যাহ্বান স্বৰূপ আৰু তাৰ বিকাশ সাধন কাৰ্যও কঠিন ধৰণৰ। যেতিয়া দেশখনত বিদ্যুতৰ গ্ৰীড পদ্ধতি প্ৰায় ৯৮ শতাংশ গাঁৱলৈকে সম্প্ৰসাৰিত কৰা হয়, তেতিয়া শেষ অৱস্থাত সকলো লোকৰ ঘৰলৈকে বিজুলীৰ সংযোগ সাধন নহ'ল। বহু বসতিস্থল বাকী থাকিল আৰু তাৰ প্ৰায়ভাগেই দূৰণিৰ অঞ্চলত অৱস্থিত। সেইবোৰ ঠাইত গ্ৰীডৰ সংযোগে স্পৰ্শ কৰিব নোৱাৰিলে। ভাৰত চৰকাৰৰ শেহতীয়া পৰিসংখ্যা মতে (২০১৬ চনৰ এপ্ৰিল) প্ৰায় ৫৮.৫ নিযুত ঘৰত এতিয়াও গ্ৰীডৰদ্বাৰা বিজুলীৰ সান্নিধ্য ঘটা নাই। বৰ্তমানে অন্যভাৱে যি সেৱা আগবঢ়োৱা হৈছে সেয়া যথেষ্ট নহয়। দৈনিক চাৰি ঘণ্টাতকৈ কম সময় বিদ্যুৎ লাভ কৰা হয়। ২০০১ বৰ্ষত ৫৫.৮ শতাংশ ঘৰত আৰু ২০১১ বৰ্ষত ৬৭.২ শতাংশ ঘৰৰ লোকে বিদ্যুৎ লাভ কৰে। বৈদ্যুতিকৰণৰ এই লেহেমীয়া গতিৰ কাৰণ হ'ল অতীতত আলোকপাত কৰা অনিয়মীয়া নীতি ব্যৱস্থা। ইয়াৰ বাহিৰেও আন বিষয়বোৰো আছে যিবোৰে দেশখনৰ গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ লেহেমীয়া গতিত বৰঙণি যোগায়। তাৰ ভিতৰত ৰাজনৈতিকভাৱে অৰ্থনীতিৰ ক্ষেত্ৰত

উদ্ভৱ হোৱা উদ্বেগৰ বিষয়বোৰ আৰু প্ৰতিষ্ঠানমূলক তথা সংগঠন স্তৰৰ বাধাসমূহ।

## বিনা আলোকিত ঘৰসমূহ

ওপৰত উল্লেখ কৰা বিজুলীৰ সংযোগ নথকা এই বৃহৎ সংখ্যক লোকৰ ঘৰবোৰ ক'ত আছে সেই সম্পৰ্কে অৱলোকন কৰাটো এক গুৰুত্বপূৰ্ণ কথা। ভাৰতত বিদ্যুতৰ সুচল প্ৰৱেশ নথকা জনসংখ্যাক তিনিটা গোটে শ্ৰেণীভুক্ত কৰিব পাৰি। সেয়া হ'ল—

- ১। সেই লোকসকল হ'ল দূৰণিৰ দুৰ্গম গাঁওবোৰত বসবাস কৰা—য'ত কেন্দ্ৰীয় গ্ৰীড সেৱা কাৰিকৰী তথা অৰ্থনৈতিক দিশৰ পিনৰপৰা সন্তৰ্পৰ নহয়।
- ২। গ্ৰীডৰদ্বাৰা সংযোজিত গাঁৱৰ কোনো যোগাযোগৰ সুবিধা নথকা সৰু সৰু ঠাইত বাস কৰা লোক।
- ৩। গ্ৰীডৰ ব্যৱস্থাই স্পৰ্শ কৰা গাঁওবোৰত বিজুলীৰে আলোকিত-কৰণ নোহোৱা ঘৰবোৰ।

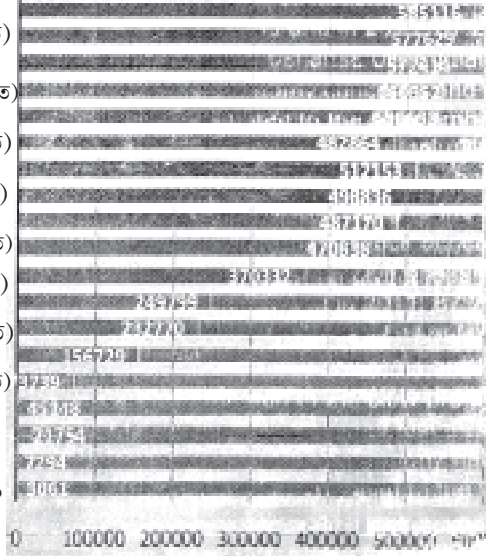
অধ্যয়নৰদ্বাৰা হিচাপ কৰি পোৱা কিছুমান বিষয়ৰপৰা এইটো পৰিলক্ষিত হয় যে বিদ্যুতৰ সুবিধা নোপোৱা মুঠ প্ৰায় যি ৩০০ নিযুত লোক আছে, তাৰ ভিতৰত ১০ নিযুততকৈ কমসংখ্যক লোক গাঁৱত থাকে; আৰু সেই গাঁওবোৰত কেন্দ্ৰীয় গ্ৰীডৰ সুবিধা পোৱাগৈ নাই। বাকী ২৯০ নিযুত গাঁৱত কাম কৰা লোকৰ ইতিমধ্যে বিদ্যুতৰ গ্ৰীড আছে কিম্বা বিদ্যুতৰ সংযোগ থকা পিয়ল কৰা গাঁওবোৰৰ আলোকিতবিহীন সৰু সৰু অঞ্চল। ইয়াৰ প্ৰায়ভাগ অঞ্চলেই অসম, বিহাৰ, বাৰখণ্ড, ওড়িছা আৰু উত্তৰ প্ৰদেশত অৱস্থিত। অৰ্থাৎ দেশখনৰ পূব

\*শিৰীষ এছ গুৰুড এনাৰ্জি এনভায়ৰমেণ্ট টেকন'লজি ডেভেলপমেণ্ট ডিভিজন-ৰ সঞ্চালক আৰু চিনিয়ৰ ফেল'। প্ৰেৰণা শৰ্মা ই ই টি ডি - আৰ ই টি এ, টি ই আৰ আই-ৰ গৱেষণা সহযোগী



১ নং তালিকা : গ্রাম্য বৈদ্যুতিকৰণ (নীলা ৰেখাই  
ক্রমবৰ্দ্ধমানভাৱে আলোকিত কৰা গাঁৱক বুজাইছে)

৩১-৩-২০১৬ (দ্বাদশ পৰিকল্পনাৰ ৪বৰ্ষৰ অন্তত)	
৩১-৩-২০১৪ (দ্বাদশ পৰিকল্পনাৰ ২য় বৰ্ষৰ অন্তত)	
৩১-৩-২০১২ (একাদশ পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
৩১-৩-২০০২ (নৱম পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
৩১-৩-১৯৯২ (দ্বিতীয় বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
৩১-৩-১৯৮৫ (ষষ্ঠ বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
৩১-৩-১৯৭৯ (পঞ্চম বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
৩১-৩-১৯৬৯ (তৃতীয় বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	
১১-৩-১৯৬১ (দ্বিতীয় বাৰ্ষিক পৰিকল্পনাৰ অন্তত)	৩১-১২-১৯৫০



উৎস : বিদ্যুৎ মন্ত্ৰণালয়-২০১৫ চনৰ এপ্ৰিলৰ লেখত

ভাগত অৱস্থিত এই ঠাইবোৰ। এতিয়া কথা হ'ল যি ক্ষেত্ৰত চৰকাৰে অহা তিনি বছৰ অৰ্থাৎ ২০১৮ চনৰ ভিতৰত সকলো আলোকিতবিহীন গাঁওবোৰত বৈদ্যুতিকৰণ কৰাৰ বিষয়ে ঘোষণা কৰিছে, তেনে ক্ষেত্ৰত পিয়লৰ লেখত ধৰা আলোকিত গাঁওবোৰৰ বিজুলী সংযোগহীন হৈ থকা সৰু সৰু ঠাইবোৰত বাস কৰা লোকসকলৰ ঘৰবোৰক সংযোগ কৰা কামটো বেচ গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয় সেই কথাটো মানি ল'ব লাগিব।

ৰাজ্যৰ বিদ্যুৎ বোর্ডসমূহক ঋণ সাহায্য প্ৰদান কৰাৰ উপৰি সা-সৰঞ্জাম প্ৰস্তুতকৰণ কাৰ্য তথা ইয়াৰ সৈতে জড়িত আন কামবোৰৰ প্ৰতিও মনোযোগ দিয়া। আৰু তাৰ লগতে বিদ্যুৎ মন্ত্ৰণালয়ৰ গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ কাৰ্যসূচীও পৰিচালনা কৰা। অৱশ্যে গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ স্থিতি উন্নত কৰিবৰ বাবে চৰকাৰে বহু নীতি আৰু কাৰ্যসূচী হাতত লৈছে। তাৰে কেইটামান বিষয় তলত আলোচনা কৰা হ'ল।

নীতি, আঁচনি আৰু আন প্ৰয়াসৰ  
সন্দৰ্ভত অৱলোকন

গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ আৱশ্যকতাৰ বিষয়টো ১৯৫০ দশকতেই স্বীকৃতি দিয়া হয়। পিছে প্ৰথম বৃহৎ প্ৰয়াসৰ ব্যৱস্থা ১৯৬৯ চনতহে লোৱা হয়। সেয়া আছিল গ্ৰাম্য বিদ্যুৎ নিগম স্থাপন কৰা কাৰ্য। ইয়াৰ প্ৰধান উদ্দেশ্য আছিল সমগ্ৰ দেশতে গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ কাৰ্যক বিত্তীয় ব্যৱস্থাবে আঙুৱাই লৈ যোৱা।

ৰাষ্ট্ৰীয় টেৰিফ নীতিৰ সংশোধন

অলপতে ৰাষ্ট্ৰীয় মূল্য নীতি ২০০৬ ত কিছু সংশোধন কৰা হয়। উক্ত সংশোধনত এতিয়া নিৰ্দিষ্টকৈ ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীডক অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয় এটা বিকল্প ব্যৱস্থা ৰূপে— যাৰদ্বাৰাই দূৰণি অঞ্চলৰ অসংযোজিত গাঁওবোৰলৈ বিদ্যুৎ যোগান ধৰিব পাৰি। এই বিকল্পৰ ক্ষেত্ৰত গ্ৰীডৰ যেতিয়াই অৱস্থান হয়, তেতিয়াই গ্ৰীডত বিদ্যুৎ ক্ৰয় কৰিবৰ কাৰণে ব্যৱস্থা থাকে।

মূল্য নীতিৰ সংশোধিত ৮ ধাৰাত এই বুলি উল্লেখ কৰা হৈছে—“...পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি যোগানৰ ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীড এনে অঞ্চলত স্থাপন কৰিবলৈ লোৱা হৈছে— য'ত গ্ৰীডৰ ব্যৱস্থা কৰা হোৱা নাই কিম্বা যি গ্ৰীড আছে তাত পৰ্যাপ্ত বিদ্যুৎ পোৱা নেযায়। এনে ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীডৰ স্থাপনত যি বিনিয়োগৰ মাত্ৰা জড়িত আছে, সেয়া যথেষ্ট। বিনিয়োগৰ ক্ষেত্ৰত এটা আশংকাৰ বিষয় হ'ল গ্ৰীডৰ অৱস্থান নকৰাকৈ তাৰ পূৰ্বে প্ৰকল্প সম্পূৰ্ণ কৰা পৰ্যন্ত ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীডৰ বাবদ কৰা খৰচ। এনে আশংকা দূৰ কৰা তথা বিনিয়োগক উৎসাহিত কৰিবৰ কাৰণে এটা উপযুক্ত নিয়ামক পৰিকাঠামো প্ৰস্তুত কৰা দৰকাৰ— যাৰদ্বাৰাই আইনৰ ৬২ ধাৰাৰ অধীনত থিৰ কৰা মূল্য হাৰত গ্ৰীডলৈ বিদ্যুৎ ক্ৰয় কৰিব পাৰি। বিনিয়োগৰ অৱনমিত দিশটোলৈ চাই আৰু উদ্যোগৰ গুৰুত্বৰ প্ৰতি মনোযোগ দি সম্ভৱ হ'লে প্ৰয়োজন অনুসাৰে এটা সীমাও বান্ধি দিব পাৰে—যি সীমা উপযুক্ত আয়োগৰদ্বাৰা অনুমোদন জনোৱা হয়। এই উপযুক্ত আয়োগে ছমাহৰ ভিতৰতে এই সন্দৰ্ভত আৱশ্যকীয় বিধি-নিয়মৰ বিষয়ে জাননী প্ৰচাৰ কৰিব।”

এই সংশোধনত কামৰ সৈতে জড়িত থকা বেচৰকাৰী বিনিয়োগকাৰীৰ মত থকা যেন লাগে, কাৰণ খণ্ডটোৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় নিয়ামক পৰিকাঠামো সৃষ্টি কৰাৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা হয়।

শক্তিৰ সূচল প্ৰাপ্তিৰ ক্ষেত্ৰত যি সমস্যা আছে তাক সমাধান কৰিবৰ কাৰণে কিছুমান ৰাজ্যৰো আগ্ৰহ থকা দেখা যায়। ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীড ৰখাৰ প্ৰক্ৰিয়া খৰতকীয়া কৰিবলৈকে তেনে প্ৰয়াস কৰা দেখা যায়। উত্তৰ প্ৰদেশে ফেব্ৰুৱাৰী মাহত (২০১৬ চনৰ) ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীড নীতিৰ

বিষয়ে প্ৰকাশ কৰে আৰু উত্তৰ প্ৰদেশ বিদ্যুৎ নিয়ন্ত্ৰক আয়োগে চলিত বৰ্ষৰ ৪ মাৰ্চত মিনি গ্ৰীড পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি উৎপাদন আৰু যোগান বিধি-২০১৬-ৰ খচৰা জাৰি কৰে। এই মিনি গ্ৰীড শক্তি উৎপাদনে নিজৰ ৰাষ্ট্ৰীয় মিনি/মাইক্ৰ'গ্ৰীড নীতি-২০১৬ৰ খচৰাও জাৰি কৰে।

### গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নীতি, ২০০৫

আৰম্ভণিতে যেতিয়া গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নীতি ২০০৫ চনত ঘোষণা কৰা হৈছিল, তাৰ লক্ষ্য আছিল ২০০৯ চনৰ ভিতৰত সকলো লোকৰ ঘৰলৈকে বিদ্যুতৰ সুচলতা প্ৰদান কৰা; আৰু ন্যায় হাৰত এটা গুণমান তথা নিৰ্ভৰযোগ্য বিজুলী শক্তিৰ যোগান ধৰা। দৈনিক প্ৰতি ঘৰলৈকে কমেও এক ইউনিট শক্তি ২০১২ চনৰ ভিতৰত নিশ্চিত কৰা। পিছে পৰিসংখ্যাৰপৰা চালে এই লক্ষ্য এতিয়াও সাধন কৰিবলৈ বাকী আছে। গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নীতিয়েও বিজুলী আলোকিত গাঁৱৰ সংজ্ঞা সলনি কৰিছে। এই গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নীতি অনুযায়ী গাঁও পঞ্চায়তে প্ৰদান কৰা এখন প্ৰমাণ-পত্ৰৰ ভিত্তিতহে আলোকিত গাঁও ৰূপে শ্ৰেণীকৰণ কৰা হ'ব। সেই প্ৰমাণ-পত্ৰত মূল আন্তঃগাঁথনিৰ বিষয় উল্লেখ থাকিব। সেই বিষয় হ'ল, যেনে—বিতৰণ কৰা ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ আৰু বিতৰণ লাইন। এইবোৰ লোকসকলে বসবাস কৰা ঠাইত যোগান ধৰা হৈছে তথা সেই অৱস্থিত ঠাইত কমেও এখন দলিত বস্তু কিম্বা সৰু অঞ্চল আছে আৰু স্কুল, পঞ্চায়ত কাৰ্যালয়, স্বাস্থ্য কেন্দ্ৰ, চিকিৎসালয়, সমূহীয়া কেন্দ্ৰ আদি থকা ৰাজহুৱা স্থানত বিদ্যুতৰ যোগান ধৰা হয়। প্ৰমাণ-পত্ৰত এইটোও উল্লেখ— থাকিব লাগিব যে যিমানসংখ্যক ঘৰক

আলোকিত কৰা হয় সেয়া কমেও গাঁওখনৰ মুঠ ঘৰৰ ভিতৰৰ ১০ শতাংশ। এই সংজ্ঞা ২০০৫ চনত হঠাতে যেতিয়া প্ৰয়োগ কৰা হয়, তেতিয়াৰ পৰাই আলোকিতবিহীন গাঁৱৰ সংখ্যাও বৃদ্ধি পায়।

### ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনা

বিদ্যুৎ আইন, ২০০৩ আৰু ২০০৫ চনৰ গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নীতিত স্থিৰ কৰা লক্ষ্য মতেই ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনা ২০০৫ চনৰ এপ্ৰিলত প্ৰচলন কৰা হয়। সেই স্থিৰ লক্ষ্যৰ বিষয় আছিল ২০০৯ চনৰ ভিতৰত সকলো লোকৰ ঘৰলৈকে বিদ্যুতৰ সংযোগ সাধন কৰা। ৰাজ্যীৰ গান্ধী যোজনাৰ উদ্দেশ্য হ'ল আলোকিত নকৰা সকলো গাঁও তথা বসতিস্থললৈকে বিদ্যুতৰ ব্যৱস্থা কৰা আৰু সমগ্ৰ দেশখনৰ যিবোৰ গাঁৱত বিদ্যুতৰ সংযোগ ঘটা নাই তথা সংযোগ সাধন কৰা গাঁওবোৰতো যিবোৰ ঠাই ৰৈ গৈছে তাতো বিদ্যুতৰ সুচল ব্যৱস্থা কৰা। এই আঁচনিখন গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ নিগমৰ জৰিয়তে ৰূপায়িত কৰা হয়। এই নিগমক বিদ্যুৎ মন্ত্ৰণালয়ে কাৰ্য সম্পাদন কৰা মূল সংস্থা ৰূপে দায়িত্ব ভাৰ দিয়ে।

### দীনদয়াল উপাধ্যায় গ্ৰাম জ্যোতি যোজনা

ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনাৰ পৰিসৰক আৰু অধিক বিস্তাৰিত কৰি ২০১৪ চনৰ ডিচেম্বৰত দীনদয়াল উপাধ্যায় যোজনা প্ৰচলন কৰা হয়। এই আঁচনিখন হ'ল ভাৰত চৰকাৰৰ এখন অন্যতম মূল আঁচনি বা কাৰ্যসূচী। ইয়াৰ লক্ষ্য হ'ল সকলোলৈকে ২৪x৭

বিদ্যুৎ যোগানৰ ব্যৱস্থা কৰা। এই কাৰ্যসূচীৰ পৰিসৰৰ ভিতৰত আছে তলত উল্লেখ কৰা বিষয়কেইটা—

- \* কৃষি আৰু অ-কৃষি কামৰ ক্ষেত্ৰত পৃথকীকৰণ। গ্ৰাম্য অঞ্চলৰ তেনে বিভিন্ন উপভোক্তাসকলক সমুচিত-ভাৱে বিদ্যুতৰ যোগান ধৰা।
  - \* গ্ৰাম্য অঞ্চলত উপ-সংবহন আৰু বিতৰণ আন্তঃগাঁথনি শক্তিশালী তথা উজ্জীৱিত কৰা। ইয়াৰ ভিতৰত বিতৰণ ট্ৰেন্সফৰ্মাৰ, ফীডাৰ আৰু উপভোক্তাৰ ক্ষেত্ৰত মিটাৰ ব্যৱস্থাকো ধৰা হৈছে।
  - \* দ্বাদশ আৰু ত্ৰয়োদশ পৰিকল্পনাৰ বাবে ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনাৰ অধীনত বান্ধি দিয়া লক্ষ্য সম্পূৰ্ণ কৰিবৰ কাৰণে ২০১৩ চনৰ ১ আগষ্টৰ চি অ'ই এ-ৰ অনুমোদন মতে গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ ব্যৱস্থা কৰা। তাৰ বাবে ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনা আৰু দীনদয়াল উপাধ্যায় গ্ৰাম জ্যোতি যোজনাক অধিক সক্ৰিয় কৰি অনুমোদিত আবণ্টনৰাশিক ৰূপায়িত কামেৰে আগবঢ়াই লৈ যোৱা।
- বিশেষকৈ দীনদয়াল উপাধ্যায় গ্ৰাম জ্যোতি যোজনাত দুটা ডাঙৰ অনুভাগ আছে। সেয়া হ'ল—ফীডাৰ পৃথকীকৰণ আৰু ২০১৯ বৰ্ষৰ ভিতৰত সকলোলৈকে বিদ্যুতৰ যোগান ধৰা। ৰাজ্যীৰ গান্ধী গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকৰণ যোজনাত এই দুটা বিষয় নাছিল। চৰকাৰে দেশৰ অন্তিম ভাগলৈকে বিদ্যুৎ যোগানৰ দিশত কাম কৰিছে আৰু তাৰ বাবে বিভিন্ন ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিছে। লক্ষ্য হ'ল ২০১৯ চনৰ ভিতৰত সকলোবোৰ গাঁওলৈকে এই

কাম সম্পূৰ্ণ কৰা। দীনদয়াল উপাধ্যায়  
আঁচনিখনেও গ্ৰাম্য ঘৰত বিদ্যুৎ যোগানৰ  
অৱস্থা উন্নত তথা শীৰ্ষ সময়ৰ বোজা  
হ্রাস কৰিবলৈ লক্ষ্য ৰাখিছে।

### উজ্জ্বল ডিছকম (DISCOM) এছৰেঞ্চ যোজনা

বিদ্যুৎ বিতৰণ খণ্ডক ভালদৰে  
সজ্জিত আৰু উপযুক্ত কৰি তুলিবৰ  
কাৰণে ভাৰত চৰকাৰে উজ্জ্বল ডিছকম  
(DISCOM) আশ্বাস যোজনা আৰম্ভ  
কৰিছে। এই যোজনা হ'ল এটা  
সংস্কাৰকামী যোজনা আৰু ইয়াৰ লক্ষ্য  
হ'ল ৰাজ্য অধিকৃত সংগঠনৰ কাম-  
কাজবোৰ পুনৰগঠন কৰা; কিয়নো  
তেনেবোৰ কাৰ্যৰ ফলতেই প্ৰতি বছৰে  
বহুত ঋণৰ বোজা তথা কাৰ্য সাধনৰ  
ক্ষেত্ৰত ক্ষতিৰ মুখ দেখিব লগা হয়।  
এই পুনৰগাঁথনি কৰা কামৰ  
আলোকপাতৰ বিষয় হ'ল ৰাজ্য  
চৰকাৰৰ বিত্তীয় পৰিকল্পনাৰ ওপৰত  
মনোযোগ দিয়া। ডিছকমৰ ঋণৰ বোজা  
ৰাজ্য চৰকাৰে ল'ব লাগিব। ২০১৫  
চনৰ ছেপ্টেম্বৰলৈকে বাকী থকা ৫০  
শতাংশ ঋণ ২০১৫-১৬ বিত্তীয় বৰ্ষৰ  
শেহৰ চাৰিটা মাহত আৰু ২০১৬ চনৰ  
জুনৰ ভিতৰত এই বোজা ২৫ শতাংশ  
হ'ব। এনেদৰে ২০১৬ চনৰ জুনৰ  
মাজভাগত ৭৫ শতাংশ ডিছকম-ৰ ঋণ  
ৰাজ্য চৰকাৰৰ হিচাপ-বহীত থাকিব।  
ডিছকম ব্যৱস্থাক ইয়াৰ দ্বাৰাই চাৰিটা  
প্ৰয়াসৰ জৰিয়তে অহা ২-৩ বছৰৰ  
ভিতৰত অৱস্থা উন্নতি কৰিবলৈ সুবিধা  
দিয়া হ'ব। উক্ত প্ৰয়াস হ'ল—

- ১। ডিছকম-ৰ কাম-কাজৰ উন্নতি  
সাধন
- ২। বিদ্যুতৰ দাম হ্রাস
- ৩। ডিছকম-ৰ সুতৰ খৰচ হ্রাস

৪। ৰাজ্যৰ বিত্তীয় ব্যৱস্থাৰ সৈতে  
ৰজিতা খুবাকৈ ডিছকম-ৰ ওপৰত  
বিত্তীয় শৃংখলা অক্ষুণ্ণ ৰখা।

দহখন ৰাজ্যই চুক্তিত স্বাক্ষৰ  
কৰিছে (সেই ৰাজ্যবোৰ হ'ল —  
বিহাৰ, গুজৰাট, ছট্টিশগড়, জম্মু আৰু  
কাশ্মীৰ, ঝাৰখণ্ড, হাৰিয়ানা, পঞ্জাব,  
ৰাজস্থান, উত্তৰ প্ৰদেশ, উত্তৰাখণ্ড)  
আৰু ৮ খন ৰাজ্য তথা এখন  
কেন্দ্ৰশাসিত প্ৰদেশে এই আশ্বাস  
যোজনাত যোগ দিবৰ কাৰণে সন্মত  
হৈছে। বিত্তীয় সীমাবদ্ধতা আৰু ৰাজ্য  
চৰকাৰবোৰে পুঞ্জীভূত ঋণৰ দায়িত্ব ভাৰ  
গ্ৰহণ কৰাৰ দৰেই উজ্জ্বল আশ্বাস  
যোজনাই এক ত্ৰিলিয়ন মূল্যৰ বণ্ড  
বিভিন্ন ৰাজ্যলৈ ২০১৫-১৬ বৰ্ষৰ  
কালছোৱাত উলিয়াই।

### উজলা কাৰ্যসূচী

ভাৰত চৰকাৰে শক্তি সংৰক্ষণৰ বাবে  
এল-ই-ডি-ভিত্তিক গৃহ আৰু ষ্ট্ৰীট লাইটিং  
বিষয়ক ৰাষ্ট্ৰীয় কাৰ্যসূচীও প্ৰচলন কৰিছে।  
বিদ্যুৎ শক্তিৰ খৰচ কমাৰ অৰ্থেই এনে  
কৰিবলৈ লৈছে। এই কাৰ্যসূচীৰ লগতে  
কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ সংগঠন এনাৰ্জী  
ইফিছিয়েনছি ছাৰ্ভিছেছ লিমিটেডে এল ই  
ডি বাল্ব অৰ্থাৎ Light emitting Diode  
bulb বিতৰণৰ কাৰণে ২০১৫ চনৰ  
মাৰ্চত আঁচনিখন প্ৰচলন কৰে। এই আঁচনি  
ঘৰুৱা দক্ষ পোহৰ কাৰ্যসূচী (চমুকৈ  
DELP)ৰ অন্তৰ্গত। "উজলা" কাৰ্যসূচীত  
এল ই ডি বাল্ব আঁচনিয়ে ২০১৬ চনৰ  
মাৰ্চত এটা নতুন পৰিচয় লাভ কৰে। ইয়াৰ  
প্ৰধান উদ্দেশ্য হ'ল উপযুক্ত  
আলোকিতকৰণ ব্যৱস্থাক উৎসাহিত কৰা  
আৰু উপযুক্ত সৰঞ্জাম ব্যৱহাৰ কৰাৰ  
ক্ষেত্ৰত সজাগতা বৃদ্ধি কৰা। তেনে ব্যৱস্থা  
অৱলম্বনেৰে বিজুলীৰ বিল হ্রাস তথা  
পৰিৱেশ সংৰক্ষণ কৰাতো সহায়ক হ'ব।

এই কাৰ্যসূচীৰ অধীনত এল ই ডি বাল্ব  
পৰ্যায়ক্রমে ২০১৫ চনৰ মাৰ্চৰ পৰা  
বিতৰণ কৰিবলৈ লোৱা হৈছে। সম্প্ৰতি  
ডি ই এল পি আঁচনিখন ন-খন ৰাজ্যত  
আৰম্ভ হৈছে। ৰাজ্যকেইখন হ'ল—  
হিমাচল প্ৰদেশ, উত্তৰাখণ্ড, দিল্লী,  
ৰাজস্থান, উত্তৰ প্ৰদেশ, মহাৰাষ্ট্ৰ, কৰ্ণাটক,  
অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ আৰু ঝাৰখণ্ড। ২০১৬ চনৰ  
১৮ জুন পৰ্যন্ত মুঠ প্ৰায় ১২৩ নিযুত এল  
ই ডি বাল্ব বিতৰণ কৰা হয়। এয়া দৈনিক  
প্ৰায় ৪৩ নিযুত কিলোৱাট ঘণ্টা শক্তি  
সঞ্চয় কৰাৰ সমান আৰু ৩২০৫ নিযুত  
ৱাট চূড়ান্ত সময়ৰ চাহিদা এৰাই চলাৰ  
সমান।

### প্ৰত্যাহ্বান আৰু আগলৈ যোৱাৰ পথ

গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিককৰণৰ ক্ষেত্ৰত কিছুমান  
প্ৰত্যাহ্বানৰ সন্মুখীন হোৱা যায়। ডি ডি যু  
জি জে ৱাই আৰু আন কাৰ্যসূচীৰ  
জৰিয়তে উদগনি যোগাযোগ গ্ৰীড  
সম্প্ৰসাৰণ ভিত্তিক গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিককৰণৰ  
কামত ডাঙৰ বাধা আহি পৰে। সেই  
বাধাৰ ভিতৰত আছে গ্ৰীড সম্প্ৰসাৰণৰ  
বাবদ হোৱা অধিক খৰচ আৰু অধিক  
মাত্ৰাৰ ৰাজসাহায্যৰ হেতু আদায় কৰিব  
লগা ধনৰাশিৰ পৰিমাণ কমি যায়; কম  
মাত্ৰাৰ মূল্য সংগ্ৰহে নেতিবাচক ফল  
সূচায়। বিদ্যুৎ লাভ নকৰাৰ বাবে যোগানৰ  
মাত্ৰা কমি যায় আৰু কাৰ্যকৰণ তথা  
তদাৰকী খৰচো অধিক হয়। নিৰন্তৰভাৱে  
গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিককৰণ লাভ কৰিবলৈ হ'লে  
উপাৰ্জন উদ্ৰেক কাম-কাজৰ ব্যৱস্থা কৰাৰ  
ওপৰত আমি অধিক আলোকপাত কৰা  
আৱশ্যক —যাতে গ্ৰাম্য অৰ্থনীতিক  
উৎসাহিত কৰিব পাৰি। ই গ্ৰাম্য জনগণৰ  
কাৰণে বহনক্ষমতা আনি দিব; আৰু  
তেতিয়া লোকসকলে সেৱা লাভৰ বাবে  
ধনো আদায় দিবলৈ ইচ্ছা কৰিব। কাৰণ  
(৫১ পৃষ্ঠাত চাওক)



# ভাৰতৰ ভূ-গৰ্ভস্থ শিলাখণ্ডৰ অৱধাৰিত গেছ : ইয়াৰ প্ৰত্যাহান আৰু প্ৰত্যাশা

অনিল কুমাৰ জৈন\*  
ৰাজনাথ ৰাম\*

## শক্তি খণ্ড সম্পৰ্কে পুনৰীক্ষণ

চীন আৰু আমেৰিকাৰ পিছতে ভাৰত হ'ল বিশ্বৰ ভিতৰত শক্তি ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত তৃতীয় বৃহত্তম দেশ। কিন্তু ই প্ৰচুৰ শক্তি সম্পদেৰে ভৰপূৰ নহয়। বাহিৰৰপৰা আমদানি কৰি অনা শক্তিৰ ওপৰত অধিকভাৱে নিৰ্ভৰ কৰিব লগা হয়—যিটোৱে বিত্তীয় অস্থিৰতাৰ সৃষ্টি কৰে; আৰু তাৰ ফলস্বৰূপে শক্তিৰ মূল্য অত্যন্ত বাঢ়ি যায়। লগতে এনে অৱস্থাই শক্তি নিৰাপত্তাৰ ক্ষেত্ৰত বেয়াকৈ প্ৰভাৱ পেলায়। ৮.৯ শতাংশ অৰ্থনৈতিক বৃদ্ধি লাভ কৰাৰ আৱশ্যকতা আৰু জনগণে বহনক্ষম মূল্যত শক্তিৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰাটো হ'ল এটা ডাঙৰ প্ৰত্যাহানৰ বিষয়। সেয়ে শক্তিৰ চাহিদাৰ ক্ষেত্ৰত বৃদ্ধিৰ বিষয়টো ধৰি ৰাখিবৰ কাৰণে উপযুক্তভাৱে শক্তি ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত নিৰন্তৰ প্ৰয়াস কৰাৰ আৱশ্যক আছে আৰু যিমান দূৰ সম্ভৱ ঘৰুৱা উৎপাদন বৃদ্ধি কৰা প্ৰয়োজন — যাতে আমদানিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলতাক এটা ন্যায্য স্তৰত ৰাখিব পাৰি।

শক্তিৰ বাবে চাহিদা বৃদ্ধি হোৱা গতিকে ধৰি ৰখা কিছু নিৰ্দিষ্ট পৰিসৰৰ মাজত ক্ৰিয়া কৰাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। আৰু তেনে এটা কাৰ্য হ'ল মুঠ ঘৰুৱা

উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত শক্তিৰ পৰিব্যাপ্তি হ্রাস কৰাৰ আমাৰ সামৰ্থ্য আৰু এই সামৰ্থ্য উৎপাদনত এটা উপজীৱ্য সমল ৰূপে শক্তিৰ আৱশ্যকতা তথা পোনপটীয়াকৈ কিছুমান দৈনন্দিন কাৰ্যত ব্যৱহাৰৰ দিশটোকো ইয়াত সামৰি ল'ব লাগিব আৰু সেই কাৰ্যবোৰ হ'ল আলোকিতকৰণ, তাপ প্ৰদান ব্যৱস্থা, শীতলীকৰণ কাৰ্য, পৰিবহণ ইত্যাদি। শক্তিৰ বিস্তৃতি সাধনত পেট্ৰ'লিয়াম খণ্ডৰ বিশেষ প্ৰাসঙ্গিকতা আছে, কিয়নো আমাৰ আমদানি নিৰ্ভৰশীলতা ২০১১-১২ বৰ্ষত ৭৩ শতাংশৰপৰা দ্বাদশ পৰিকল্পনাৰ শেহৰ পিনে (২০১৬-১৭) ৮০ শতাংশতকৈ অধিক বৃদ্ধি হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে। এইটো এই বাবেই প্ৰণিধানযোগ্য যে পেট্ৰ'লিয়ামজাত উৎপাদন সামগ্ৰীৰ ব্যৱহাৰক অন্য ইন্ধনৰদ্বাৰা সলাব নোৱাৰি। ভাৰতৰ কাৰণে যান-বাহনৰ ইন্ধন সক্ষমতা বৃদ্ধি কৰাটো গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয়—বিশেষকৈ গধুৰ বোজা বহন কৰা বাহনৰ ক্ষেত্ৰত।

ভাৰতে অৰ্থনৈতিক বৃদ্ধি হাৰ অক্ষুণ্ণ ৰাখিছে কাৰণে শক্তিৰ ব্যৱহাৰৰ খৰচ হ্রাস পোৱাৰ সম্ভাৱনা নাই। ২০১৫ চনত ভাৰতত প্ৰধানকৈ যিমান শক্তি ব্যৱহাৰৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায় সেয়া পূৰ্বৰ

বছৰৰ ৫.২ শতাংশতকৈ অধিক। আনপিনে চীন, আমেৰিকা, ৰাছিয়া আৰু জাপানৰ এই বৃদ্ধি হাৰ আছিল যথাক্ৰমে ১.২ শতাংশ, -১.৯ শতাংশ আৰু -৩.৩ শতাংশ আৰু -১.২ শতাংশ। পেট্ৰ'লিয়ামজাত সামগ্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত ২০১৫ চনত ভাৰতৰ বৃদ্ধি হাৰ আছিল প্ৰায় ১১ শতাংশ— যিটো এটা ঐতিহাসিক বিষয় বুলি ক'ব পাৰি। পিছে বিশ্বত যি গতিধাৰাই ঠাই পাইছে তাৰপৰা এইটো আশা কৰিব পাৰি যে গেছৰ অংশ পৰিমাণ ইয়াৰ বৰ্দ্ধিত প্ৰাপ্তি আৰু বাণিজ্যিকীকৰণলৈ চাই বৃদ্ধি হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে। ইয়াৰ পৰিৱেশ অনুকূল প্ৰকৃতিও অন্য এক কাৰণ। ইণ্টাৰনেছনেল এনাজী এজেণ্ডাৰ মতে যি “সোণালী বিধি” প্ৰস্তাৱ কৰা হৈছে সেই অনুসৰি যদি উদ্যোগে মানি চলে তেনেহ'লে গোলকীয় শক্তিৰ মিশ্ৰণত গেছৰ অংশ ভাগ বৰ্তমানৰ ২৩ শতাংশ স্তৰৰ পৰা ২০৩৫ চনত ২৫ শতাংশলৈ বৃদ্ধি পাব পাৰে; আৰু সেয়ে হ'লে ই কয়লাৰ (২৪ শতাংশ) স্তৰক অতিক্ৰম কৰি যাব আৰু তেলৰ (২৭ শতাংশ) পিছতে ই দ্বিতীয় বৃহৎ ঘাই শক্তিৰ উৎস হ'ব। এই বিষয়টোৱে আন্তৰ্জাতিক শক্তি এজেণ্ডাৰ ২০১২ চনত প্ৰকাশ কৰা এটা তথ্যত আনকি এইটো ক'বলৈ উৎসাহিত কৰে যে বিশ্বই গেছৰ এটা সোণালী যুগত প্ৰৱেশ কৰিছে। প্ৰাকৃতিক গেছত অপ্ৰচলিত গেছৰ অংশ পৰিমাণ ২০১০ চনৰ ১৪ শতাংশৰপৰা ২০৩৫ চনত ৩২ শতাংশলৈ বাঢ়িব পাৰে। তাৰ ফলত অপ্ৰচলিত উৎসৰ গেছৰ প্ৰকাশ বিশেষকৈ শ্বেইল গেছ অৰ্থাৎ চোকোৰা কিস্বা ভঙ্গুৰ শিলাখণ্ডৰ তলত অন্তৰ্ভুক্ত হৈ থকা গেছৰ উৎপত্তিয়ে ভাৰতৰ বাবে বিশেষ প্ৰাসঙ্গিকতা বহন কৰিছে।

\*লেখক অনিল কুমাৰ জৈন নিটি আয়োগৰ উপদেষ্টা (শক্তি) আৰু ৰাজনাথ ৰাম যুটীয়া উপদেষ্টা



পৰিকল্পনাকাৰীসকলে এই শক্তিৰ উৎস ধৰি ৰাখিবলৈ আধুনিক প্ৰযুক্তি প্ৰয়োগ কৰিবৰ কাৰণে এটা উপযুক্ত নীতি উদ্ভাৱন কৰিবলৈ প্ৰতিশ্ৰুতিবদ্ধ হৈছে— যাতে ঘৰুৱা শক্তিৰ যোগান বৃদ্ধি কৰিব পাৰি।

### অপ্ৰচলিত গেছ উৎসৰ গোলকীয় ধাৰা

অপ্ৰচলিত গেছৰ উৎসবোৰ এনে ভাণ্ডাৰত থাকে যে তাক উৎপাদন কৰিবৰ বাবে অন্য ধৰণৰ উৎসবোৰতকৈ অধিক প্ৰচেষ্টাৰ প্ৰয়োজন হয়। তাৰ কাৰণে বিশেষ ধৰণৰ প্ৰযুক্তিৰ আৱশ্যক হয়। সেইটো নিৰ্ভৰ কৰে নিৰ্দিষ্ট পৰিস্থিতিত গেছবোৰ কেনেদৰে আছে তাৰ গতি-প্ৰকৃতিৰ ওপৰত। সচৰাচৰ তলত উল্লেখ কৰা গেছসমূহক অপ্ৰচলিত উৎস ৰূপে শ্ৰেণীকৰণ কৰা হয়।

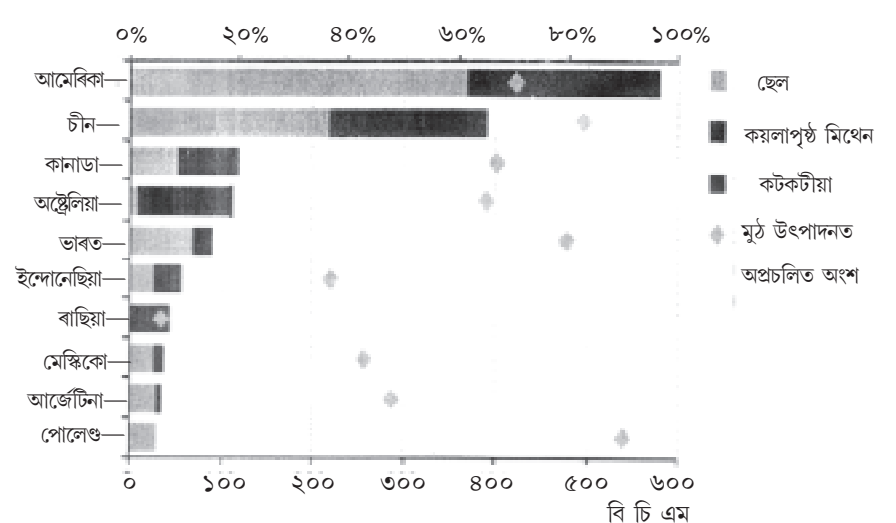
- কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেন
- কয়লা খনিৰ মিথেন
- শিলাখণ্ডৰ অৱধাৰিত গেছ
- কটকটীয়া অৱস্থাত থকা গেছ

যি ক্ষেত্ৰত ২০১০ আৰু ২০৩৫ চনৰ ভিতৰত গোলকীয় গেছৰ চাহিদা ৫০ শতাংশ বৃদ্ধি হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে তেনে অৱস্থাত ২০৩৫ চনৰ ভিতৰত ওপৰত উল্লেখ কৰা গেছৰ এক-তৃতীয়াংশ অপ্ৰচলিত উৎসৰপৰা অহাৰ সম্ভাৱনা আছে। আন্তৰ্জাতিকভাৱে অপ্ৰচলিত উৎসৰপৰা আহৰণ কৰা গেছে কেইবছৰমানৰ আগলৈকে শক্তিৰ চাহিদা পূৰণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰা নাছিল। আমেৰিকাতহে ভূগৰ্ভস্থ শিলাখণ্ডত সম্পৃক্ত হৈ থকা গেছ পাবলৈ উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়া আৰম্ভ কৰে আৰু তাৰ সুফলপ্ৰাপ্তি ক্ৰমে খৰতকীয়াকৈ উৎপাদনৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি পায়। ফলস্বৰূপে এই কাৰ্যই গোলকীয়ভাৱে অপ্ৰচলিত গেছৰ

উৎসমূহত পুনৰ নতুনকৈ আগ্ৰহ প্ৰকাশ কৰাৰ পথ মুকলি কৰে। আমেৰিকাত ২০০০ চনত তেনেদৰে গেছ উৎপাদন কৰা কাম প্ৰায় নাছিলেই, কিন্তু শিলাখণ্ডৰ অৱধাৰিত এনে গেছৰ উৎপাদন ২০১০ চনত ২৩ শতাংশ স্তৰ পায়গৈ আৰু ২০৩৫ চনৰ ভিতৰত ই প্ৰাকৃতিক গেছৰ মুঠ পৰিমাণৰ প্ৰায় আধা ভাগ হ'ব বুলি আশা কৰা হৈছে। ইয়াৰ পৰিপূৰক হিচাপে অন্য অপ্ৰচলিত গেছৰ উৎসৰদ্বাৰা অৰিহণা যোগোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে—বিশেষকৈ কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেন আৰু কঠিন অৱস্থাত থকা গেছে। ২০৩৫ চনত আমেৰিকাত যি সৰ্বমুঠ প্ৰাকৃতিক গেছ যোগান ধৰা হ'ব তাৰ ভিতৰত ৭০ শতাংশই এই অপ্ৰচলিত গেছ উৎসৰে গঠিত হোৱাৰ আছে। এই নতুন গেছৰ উৎসৰ আত্মপ্ৰকাশে ইতিমধ্যে, আমেৰিকাক আমদানিকাৰী দেশৰ বিপৰীতে গেছ ৰপ্তানিকাৰী দেশ কৰি তোলাৰ পথ প্ৰশস্ত কৰে। এই “শ্বেইল গেছ” অৰ্থাৎ ভূগৰ্ভস্থ শিলাখণ্ডত সম্পৃক্ত হৈ থকা গেছক বাদ দি ভাৰত অপ্ৰচলিত গেছৰ সকলোবোৰ উৎসৰ সতে পৰিচিত।

সমগ্ৰ বিশ্বতেই বিভিন্ন ধৰণৰ শিলাখণ্ডত তৰল পদাৰ্থৰ অৱশিষ্ট ভাগত অৰ্থাৎ গেদীয়শিলত প্ৰাকৃতিক গেছ জমা হৈ থাকে। উদাহৰণ স্বৰূপে তেনে শিলবোৰ হ'ল বালিশিল, চূণশিল আৰু শ্বেইল। বালিশিলেৰে গঠিত শিলা-খণ্ডবোৰত প্ৰায়ে নিগৰি যাব পৰা ফুটা থাকে। আৰু এই ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ ফুটাবোৰ শিলৰ মাজতেই সু-সংযোজিত। এনে শিলাখণ্ডৰ মাজেদি সহজে গেছে বৈ যাব পাৰে। ইয়াৰ বিপৰীতে এটা বিস্তৃত এলেকাত ক্ৰমাগত জমা হৈ গেছ আবদ্ধ হৈ পৰা শিলাখণ্ডত সাধাৰণতে ক্ষুদ্ৰ ফুটা কমেইহে থাকে আৰু অতি কমেইহে নিগৰিব পৰা সুবিধা থাকে। ইয়াৰ বাবেই গেছৰ এনে অৱধাৰিত শিলাখণ্ডৰপৰা উৎপাদন অধিক জটিল আৰু খৰচী হয়। সাম্প্ৰতিক বছৰবোৰত শ্বেইল গেছৰ যি পয়োভৰ হৈছে তাৰ কাৰণ হ'ল আধুনিক প্ৰযুক্তিৰ অগ্ৰগতি সাধন। হাইড্ৰ'লিক উপায়েৰে যি স্থানত খাদ বা নাদ খান্দিব তাৰ চৌপাশে কৃত্ৰিমভাৱে শিলাখণ্ডক বিচ্ছিন্ন কৰিব। তৰল পদাৰ্থৰ অৱশিষ্টৰে পুঞ্জীভূত হৈ থকা উপত্যকাত এনে ধৰণৰ ভূগৰ্ভস্থ শিলাখণ্ড থাকে য'ত এটা খাদ বা নাদ খান্দিবৰ কাৰণে প্ৰায় ৮০

সাংখ্যিক চিত্ৰ ১ : ২০৩৫ চনত অপ্ৰচলিত গেছৰ উৎপাদন



শতাংশ ভাগ তেনে নাদৰ তললৈ ড্ৰিল কৰিব লগা হয়। ইয়াৰ ফলস্বৰূপে ঘাই জৈৱিক প্ৰাচুৰ্যপূৰ্ণ শ্বেইলবোৰ বিশ্বৰ সবহভাগ অঞ্চলতেই ইতিমধ্যে চিহ্নিত কৰা হৈছে। প্ৰায়েই কোনবোৰ 'শ্বেইল' অৰ্থাৎ শিলাখণ্ডত গেছ অথবা তেল কিম্বা দুয়োবিধ মিশ্ৰণ আছে সেই বিষয়ে অনুমান কৰিবৰ কাৰণে তাৰ ভূতাত্ত্বিক ইতিহাসৰ বিষয়ে যথেষ্টখিনি জনা যায়। পিছে তেনে শিলাখণ্ডৰ আবৰ্তত থকা সম্ভাৱনাপূৰ্ণ মণ্ডলত কিমান পৰিমাণৰ গেছ আছে আৰু কাৰিকৰী কৌশল আৰু অৰ্থনৈতিক ব্যৱস্থাৰ সহায়ত তাৰ কিমানখিনি ভাগ উদ্ধাৰ কৰিব পাৰি সেইটো কেবাটাও খাদ ড্ৰিল কৰি পৰীক্ষা নকৰালৈকে জানিব পৰা নাযায়। গেছত থকা মৌলিক পদাৰ্থখিনিৰ মূল্যও অৰ্থনৈতিক উৎপাদনৰ গুৰুত্বলৈ ঠাই যথেষ্ট সলনি হয়, কিয়নো তেনে পদাৰ্থৰ শক্তি বজাৰত অধিক মূল্য আছে।

সাম্প্ৰতিক কালত শিলাখণ্ডৰ অৱধাৰিত গেছৰ উৎপাদন অৰ্থনৈতিক-ভাবে নিৰ্ভৰযোগ্য কৰি তোলাৰ কাৰণ তিনিটা—

- এটা মূৰপৰা আনটো মূৰলৈ ড্ৰিলিং কৰাৰ ক্ষেত্ৰত কাৰিকৰীভাৱে অগ্ৰগতি সাধন
- হাইড্ৰ'লিক ব্যৱস্থাৰ ছিন্নকৰণ
- গোলকীয় বজাৰত প্ৰাকৃতিক গেছৰ মূল্য বৃদ্ধি।

আমেৰিকাত তেনে ধৰণৰ ড্ৰিলিং আৰু হাইড্ৰ'লিক ছিন্নকৰণে নাটকীয়-ভাৱে দৈনিক উৎপাদন হাৰৰ উন্নতি সাধিছে আৰু লগতে ব্যক্তিগত খাদবোৰৰ মুঠ উদ্ধাৰ ক্ষমতাও বৃদ্ধি কৰিছে। আৰু এই বৃদ্ধিৰ পৰিমাণ ৫৪ শতাংশলৈকে হৈছে। ইয়াত দিয়া সাংখ্যিক চিত্ৰই বৃহৎ দেশবোৰত ২০৩৫

চনৰ ভিতৰত এনে গেছৰ বিকাশৰ প্ৰক্ষেপিত ক্ষমতাৰ বিষয়ে অংকন কৰিছে।

আমেৰিকাৰ এনাৰ্জী ইনফৰমেশ্বন এডমিনিষ্ট্ৰেছ্বনৰ ২০১৩ চনৰ জুনৰ প্ৰতিবেদন মতে বিশ্বৰ শ্বেইল গেছৰ আনুমানিক সম্পদৰ পৰিমাণ হ'ল ৭৫৭৬ ত্ৰিলিয়ন কিউবিক ফুট। এয়া হ'ল ৪৮ খন দেশৰ হিচাপ (শেহতীয়াকৈ আমেৰিকাই ২০১৫ চনৰ ছেপ্টেম্বৰত কৰা হিচাপ মতে)।

তলৰ ১ নং তালিকাত (২০১৩ ৰ ই আই এৰ প্ৰতিবেদন তথা ২০১৫ ৰ ছেপ্টেম্বৰত দিয়া নতুন তথ্য মতে) চীনে কাৰিকৰীগতভাৱে পুনৰুদ্ধাৰ ছেল গেছৰ ক্ষেত্ৰত বিশ্বত আগত আছে। চীনৰ পিছতে দ্বিতীয় স্থানত

থকা আমেৰিকা এতিয়া ৪ৰ্থ স্থানলৈ অৱনমিত হৈছে।

যুটীয়া উদ্যোগৰ সন্দৰ্ভত চীনৰ বিনিয়োগৰ পৰিমাণ হ'ল মুঠ বৈদেশিক বিনিয়োগৰ ২০ শতাংশ আৰু এই বিনিয়োগৰাশি শ্বেইল গেছৰ কাৰ্যত আমেৰিকাত খটোৱা হৈছে। ইয়াৰ পৰা চীনক যথেষ্ট পাবদৰ্শিতা লাভ কৰাত সুবিধা প্ৰদান কৰে—যাৰদ্বাৰাই সেই দেশখনে নিজৰ ঘৰুৱা উৎপাদন কাৰ্যত খটাব পাৰে আৰু সেই অনুসৰি ২০০২ বৰ্ষত নিজ দেশত খাদ স্থাপন তথা বিকাশ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত খৰচ কৰিবলগা ধনৰাশি হ্রাস কৰাত সহায়ক হয়। লগতে শ্বেইল গেছ উদ্ঘাটন কাৰ্যক উৎসাহিত কৰিবৰ কাৰণে চীন চৰকাৰে এখন চাৰি-বছৰীয়া ১.৮০ ডলাৰৰ প্ৰতি নিযুত

### ১ নং তালিকা : কাৰিকৰীগতভাৱে ছেল গেছ সম্পদ উদ্ধাৰ কৰা আগশাৰীৰ দেশ

স্থান	দেশ	কাৰিকৰীগতভাৱে উদ্ধাৰ কৰা ছেল গেছ ত্ৰিলিয়ন কিউবিক ফুট
১	চীন	১,১১৫
২	আৰ্জেণ্টিনা	৮০২
৩	আলজেৰিয়া	৭০৭
৪	আমেৰিকা	৬২৩
৫	কানাডা	৫৭৩
৬	মেক্সিকো	৫৪৫
৭	অষ্ট্ৰেলিয়া	৪২৯
৮	দক্ষিণ আফ্ৰিকা	৩৯০
৯	ৰাছিয়া	২৮৫
১০	ব্ৰাজিল	২৪৫
১১	ভাৰত	৯৬
	বিশ্বৰ সৰ্বমুঠ	৭৫৭৬

ব্রিটিছ থাৰ্মেল ইউনিট ৰাজসাহায্য কাৰ্যসূচী ৰূপায়ণৰ বাবে সম্পৰ্ক স্থাপন কৰে; আৰু এই সম্পৰ্ক শ্বেইল গেছৰ বাণিজ্যিক উৎপাদন লাভ কৰা যিকোনো চীনৰ কোম্পানীৰ বাবে সুচল কৰা হয়। ২০১৫ বৰ্ষৰ মাজভাগত এনেবোৰ ছাবচিডি অৰ্থাৎ ৰাজসাহায্য ২০২০ বৰ্ষলৈকে নিম্ন হাৰত সম্প্ৰসাৰিত কৰা হয়।

### শ্বেইল গেছ উদ্ঘাটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত থকা বৃহৎ প্ৰত্যাহ্বান

শ্বেইল গেছ উদ্ঘাটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অন্য উৎসৰপৰা উলিওৱা গেছতকৈ ডাঙৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ সন্মুখীন হ'ব লাগে। সেইবোৰ প্ৰচলিত গেছ উৎসমূহৰপৰা বেলেগ ধৰণৰ উদ্ঘাটন প্ৰক্ৰিয়াত অধিক কঠিনতা আছে। আনকি প্ৰযুক্তিৰ দিশৰ পিনৰ পৰাও এই উৎসৰপৰা উৎপাদন অধিক প্ৰত্যাহ্বান-মূলক। ভাঙাৰ অথবা তেনে গেছৰ আধাৰসমূহ অধিক কটকটীয়া হৈ থাকে কাৰণে বৃহৎ অংশ পৰিব্যাপ্ত কৰাকে হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ কাৰ্য হাতত ল'ব লগা হয় আৰু কেতিয়াবা বহুস্তৰীয় ছিন্ধকৰণ তথা সঘন উজ্জীৱিত প্ৰক্ৰিয়া সমাপন কৰিব লগা হয়। প্ৰথম ১-২ বছৰত শ্বেইল গেছ খাদৰ গতিশ্ৰোতৰ হাৰ অধিক হয় আৰু তাৰ পিছত সেই গতি বহু লেহেমীয়া হয় আৰু এনে গতি বহু বছৰলৈকে অব্যাহত থাকে। তাৰপৰা হাত সাৰিবলৈ বৃহৎসংখ্যক খাদ ড্ৰিল কৰাৰ আৱশ্যক হয়—যিটোৱে জনগণ আৰু পৰিৱেশকো দৃষ্টি আকৰ্ষণ কৰে।

শ্বেইল গেছৰ বিকাশ, জীৱন-চক্ৰ আৰু তাৰ সৈতে জড়িত থকা বিষয়বোৰৰ বিভিন্ন পৰ্যায় নিৰ্দ্ধাৰণৰ কাৰণে গ্ৰহণ কৰিব লগা ব্যৱস্থা দিয়া হ'ল :

- ড্ৰিল পেড্ নিৰ্মাণ আৰু কাৰ্যকৰণ
- হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ আৰু ওলোট গতিৰ জল ব্যৱস্থাপনা
- ভূগৰ্ভস্থ জল দূষিতকৰণ
- ব্ল'আউট তথা হাউছ এক্সপ্লোশ্বন
- জল ব্যৱহাৰ আৰু যোগান
- জল সিঁচৰতিকৰণ ব্যৱস্থা তথা উপবিভাগৰ জল ৰক্ষা
- বায়মণ্ডলীয় নিৰ্গমন
- স্বাস্থ্যৰ ওপৰত কিদৰে আক্ৰান্ত কৰে।

শ্বেইল গেছ উদ্ঘাটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত আটাইতকৈ ডাঙৰ আশংকাৰ বিষয় হ'ল হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ কাম— য'ত ছিন্ধকৰণ পানীৰ সৈতে মিহলি হোৱা সৰহীয়া জলৰাশিক গেছৰ আধাৰলৈ অধিক চাপ দি অন্তৰ্নিহিত কৰা হয়। শ্বেইল গেছ থকা মণ্ডলৰ ভিতৰত ড্ৰিলিং কৰি আবদ্ধ হৈ থকা গেছবোৰ লাভ কৰিবলৈ সমৰ্থৰান কৰি তুলিব লাগিব। অধিক চাপৰ জলৰ সৈতে বালি/চিৰামিক ব্যৱহাৰ কৰি শ্বেইলবোৰ অৰ্থাৎ অৱধাৰিত শিলাখণ্ড ছিন্ধ কৰাত সহায় কৰে আৰু সেই ছিন্ধকৰাত যিবোৰ বালি জমা হয় সেইবোৰে গেছ লিক অৰ্থাৎ নিগৰিবৰ বাবে বিদ্বাবোৰ খুলি ৰাখে। ফলত তেনে গেছ পথালিকৈ থকা খাদত পৰেগৈ। ছিন্ধ কৰিবলৈ আৱশ্যক হোৱা জলীয় পদাৰ্থত ৰাসায়নিক মিশ্ৰণো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই বালি আৰু ছিন্ধকৰণ পদাৰ্থই জল দূষিত কৰে। যদি এই ছিন্ধকৰণ কাৰ্য ভুলভাৱে কৰা হয়, তেনেহ'লে ৰাসায়নিক পদাৰ্থ মিহলি হৈ হানিকাৰক প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে। আনকি এই ছিন্ধকৰণৰ মাজেদি গেছ বিপথে যোৱাৰ ভয় থাকে। ফলত ভূগৰ্ভস্থ জল দূষিত কৰিব পাৰে। এয়া এটা উদ্বেগৰ বিষয়।

জল দূষিতকৰণ প্ৰধান উদ্বেগৰ বিষয় হোৱাৰ উপৰি শ্বেইল গেছ

উদ্ঘাটন আৰু উৎপাদন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত আন বহু প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয় আছে। এই বৃহৎ পৰিমাণৰ জলৰাশি— সেয়া কেইহেজাৰ-মানৰ পৰা ২০ হেজাৰ কিউবিক মিটাৰ প্ৰতিটো খাদৰ বাবে হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণৰ বাবে আৱশ্যক হয়। স্থানীয়ভাৱে পৰিৱেশমূলক প্ৰত্যাহ্বান আৰু ছিন্ধকৰণ কাৰ্য সাধনৰ বাবে জল প্ৰাপ্তি তথা সমাপনৰ পিছত সেই জলৰাশি উলিয়াই পঠিওৱা কাৰ্যই পৰিৱেশৰ প্ৰতি ভীষণ ভাবুকি আনি দিয়ে। এনে শ্বেইলৰ বাবে প্ৰচলিত তেল আৰু গেছৰ তুলনাত বিশাল ভূমিৰ আৱৰণ লাগে। সেইটোও এক প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয়—বিশেষকৈ ভাৰতৰ দৰে দেশবোৰৰ কাৰণে— যাৰ মাটিৰ ওপৰত সততেই অধিক চাপ পৰে। সচৰাচৰভাৱে এটা অঞ্চল বা ক্ষেত্ৰত এটা খাদৰ স্থাপনত ১০ বৰ্গ কিলোমিটাৰ এলেকাৰ পৰা হাইড্ৰ' কাৰ্বন নিগৰাই দিব পাৰে, তদুপৰি ১০০-৫০০ বৰ্গ কিলোমিটাৰ অনুজ্ঞাপত্ৰ পোৱা এলেকাৰ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে। কিন্তু শ্বেইল গেছৰ ক্ষেত্ৰত তাতকৈও বহু গুণে অধিক এলেকাৰ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে। সেই কথাটো আমেৰিকাৰ মাৰ্চলাছ শ্বেইলৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰমাণিত হৈছে। এই শ্বেইল ক্ষেত্ৰই ২৫,০০০ বৰ্গ কিলোমিটাৰতকৈ অধিক এলেকা পৰিব্যাপ্ত কৰিছে। বহু-স্তৰীয় ছিন্ধকৰণ (১০-২০ স্তৰত) কাৰ্যত প্ৰতিটো খাদ স্থাপনাৰ বাবে ১০০০ ৰ পৰা ৪০০০ টন প্ৰ'পেইণ্ট্‌চ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে। খাদত এনে ধৰণৰ অধিক মাত্ৰাৰ পদাৰ্থৰ অন্তৰ্ভুক্তিকৰণত ভূমিকম্প হোৱাৰ আশংকা থাকে। এই বিষয়টোৱে সংশ্লিষ্ট দেশক অৱধাৰিত শিলাখণ্ডত (অৰ্থাৎ শ্বেইল) সঠিক ব্যৱস্থা প্ৰয়োগ কৰি লাভ আদায় কৰাৰ বিষয়টোকে সূচায়। এখন প্ৰতিবেদন

মতে জাৰ্মানীত প্ৰাকৃতিক গেছ-উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত পদ্ধতিবিশেষৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি কাৰ্য সম্পাদন কৰে। কিন্তু যোৱা বছৰত ইয়াৰ উৎপাদন প্ৰায় ৬ শতাংশ পৰি আছে। শ্বেইল গেছ আৰু হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ কাৰ্যৰ সন্দৰ্ভত যি বাক-বিতণ্ডা সৃষ্টি হৈছে সেইটোৱে প্ৰচলিত ব্যৱস্থাবে গেছ উৎপাদন কৰা কাৰ্যকো বাধা দিছে। তিনি বছৰৰো অধিক কালত শ্বেইল গেছ সন্দৰ্ভত যি আলোচনা চলি আছে সেইটোৱে আমাক প্ৰচলিত গেছ উৎপাদনৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ প্ৰক্ৰিয়া ব্যৱহাৰ কৰা প্ৰকল্পবোৰ অনুমোদন লাভ কৰাত বাধাৰ সন্মুখীন হৈছে।

ওপৰত উল্লেখ কৰা কাৰণবোৰৰ বাবে শ্বেইল গেছ উদ্ঘাটন কাৰ্যৰ বাবে মনোনিৱেশ কৰা প্ৰতিখন দেশেই পৰিৱেশৰ প্ৰতি হানিকাৰক যিকোনো ব্যৱস্থাৰ বিৰুদ্ধে উপযুক্ত নিয়ামক উপায় তথা পৰিৱেশ সংৰক্ষণীয় মান অটুট ৰখাৰ আঁচনি নিশ্চয়েই যুগুতাব লাগিব। ভাৰতত জল এটা আপুৰুগীয়া সম্পদ হোৱা হেতু জলৰ গুণগত মান তথা ভাৰসাম্যক পুনৰীক্ষণ কৰা আৰু মূল বিষয়ৰ অধ্যয়ন কৰিবৰ বাবে থলুৱা প্ৰতিষ্ঠানবোৰক শক্তিশালী কৰাটো সময়ৰ আহ্বান হৈ পৰিছে।

### ভাৰতত শ্বেইল গেছৰ সম্পদ

ছেল আধাৰিত শিলাখণ্ডৰ মূল উৎস হ'ল শৈল পৃষ্ঠ। সেই শিলাখণ্ডবোৰ এতিয়া ভাণ্ডাৰ স্বৰূপ হৈ পৰিছে কিন্তু উৎপাদনৰ আকাৰৰ ৰূপ ধাৰণ কৰিছে। সেয়ে প্ৰতিখন হাইড্ৰ'-কাৰ্বন উৎপাদন কৰা দেশে ভিন ভিন মাত্ৰাত হাইড্ৰ'-কাৰ্বন ধৰি ৰখা শ্বেইলৰ প্ৰতি মনোনিৱেশ কৰাৰ সম্ভাৱনা আছে।

### ২ নং তালিকা : ভাৰতৰ তৰল পদাৰ্থৰে পুষ্ট উপত্যকাসমূহৰ শ্বেইল গেছৰ আনুমানিক হিচাপ

১	মেচাৰ্ছ স্কাল্মবাৰ্জাৰ	৩০০ পৰা ২১০০ টি চি এফ
২	এনাৰ্জি ইনফৰ্মেশ্বন এডমিনিষ্ট্ৰেটৰশ্বন, আমেৰিকা (৪ খন উপত্যকা-কাশ্মে ভূখণ্ড, দামোদৰ, কৃষ্ণ গোদাবৰী আৰু কাবেৰী ভূখণ্ড।)	৫৮৪ টি চি এফ অৰ্থাৎ ত্ৰিলিয়ন কিউবিক ফুট
৩	অ' এন জি চিৰ ৬ উপত্যকা অঞ্চল	১৮৭.৫ টি চি এফ
৪	ছেণ্ট্ৰেল মাইন প্লেনিং এণ্ড ডিজাইন ইনষ্টিটিউটৰ ৬টা উপ-উপত্যকা অঞ্চল	৪৫ টি চি এফ
৫	য়ুনাইটেড ষ্টেট জিঅ'ল'জিকেল ছাৰ্ভেৰ উপত্যকা	৬.১ টি চি এফ

এইটো মন কৰিব লগা বিষয় যে আনকি উৎপাদন নকৰা উপত্যকাসমূহত যি শ্বেইল আছে সেইবোৰে হাইড্ৰ'-কাৰ্বন ধৰি ৰাখিব পাৰে। ৭ খন পলসপুষ্ট উপত্যকাতেই কেৱল নহয়, আটাইবোৰ উপত্যকা অঞ্চলতেই এনে সম্ভাৱনাৰ ক্ষেত্ৰ মুকলি কৰে। সেয়ে পূৰ্বতেই উল্লেখ কৰা হৈছে যে উদ্ঘাটন আৰু উৎপাদনৰ কামত জড়িত থকা কোম্পানীবোৰৰ সন্মুখত যি কাম কৰিব লগা আছে সেয়া হ'ল তেল বা গেছ উৎপাদন কৰিব পৰা শ্বেইলৰ ভূতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য কিমান আছে তাক ঘাইকৈ অৱলোকন কৰা কিন্তু শিকি-বুজি এটা সিদ্ধান্তত উপনীত হোৱা।

ভূগৰ্ভস্থ উৎসসমূহৰপৰা তেল আৰু গেছ উদ্ঘাটন তথা উৎপাদন কৰাৰ দীৰ্ঘ কালৰ অভিজ্ঞতা ভাৰতৰো আছে আৰু শ্বেইল শিলাখণ্ডৰ উপস্থিতি সমন্ধে উৎপাদন কৰা ৭ খন উপত্যকাত অধিকভাৱে জ্ঞাত। মূলতঃ ইয়াৰ কাৰণ হ'ল এই উপত্যকাবোৰত ইতিমধ্যে বিস্তাৰিতভাৱে উদ্ঘাটন কাৰ্য সাধন কৰা হৈছে। শ্বেইলৰ তেল বা গেছৰ সন্দৰ্ভত

দেশখনত কোনো সঠিক হিচাপ নাই। বহু সংস্থাই ২নং তালিকাত দিয়াৰ দৰে ভিন ভিন তথ্য দাঙি ধৰে।

আমেৰিকাৰ ভূ-তাত্ত্বিক জৰীপে ৩ খন উপত্যকাৰ এটা কম পৰিমাণৰ হিচাপ দাঙি ধৰিছে। এই পৰিমাণ হ'ল ৬.৩ ত্ৰিলিয়ন কিউবিক ফুট। ২০১৩ চনৰ জুনত ই-আই-এ (এনাৰ্জি ইনফৰ্মেশ্বন এডমিনিষ্ট্ৰেটৰশ্বন) প্ৰকাশ কৰা এখন প্ৰতিবেদন মতে আশংকায়ুক্ত অৱস্থিত শ্বেইল গেছৰ পৰিমাণ হ'ল ৫৮৪ টি চি এফ আৰু প্ৰযুক্তিগতভাৱে উদ্ধাৰ কৰিব পৰা তেনে গেছৰ পৰিমাণ হ'ল ৯৬ টি চি এফ। এইবোৰ স্থল কাশ্মে, কৃষ্ণ-গোদাবৰী, কাবেৰী, দামোদৰ উপত্যকা, উজনি অসম, প্ৰাণহিতা-গোদাবৰী, ৰাজস্থান আৰু বিন্দ্য উপত্যকা অঞ্চল। আমেৰিকাৰ দুটা সংস্থাই দিয়া হিচাপত যি বিৰাট পাৰ্থক্য আছে সেইটোৱে ভাৰতীয় প্ৰশাসক-সকলক বিমোৰত পেলাইছে আৰু এতিয়াও এটা সিদ্ধান্তত উপনীত হ'বলৈ বাকী আছে। অৱশ্যে এইটো কথা মনত ৰাখিব লাগিব যে দুয়োখন প্ৰতিবেদনক



তুলনা কৰিব নোৱাৰি, কিয়নো আমেৰিকাৰ ভূ-তাত্ত্বিক জৰীপৰ প্ৰতিবেদনত গেছ সম্পদৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা নাই। আনপিনে আমেৰিকাৰ ই-আই-এ উদ্ধাৰযোগ্য মুঠ সম্পদৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰিছে। পিছৰ প্ৰতিবেদনত অনাৱিষ্কৃত সম্পদৰ ক্ষেত্ৰত মত পাৰ্থক্য আছে। এইখিনিতে এইটোও ক'ব পাৰি যে অপ্ৰচলিত গেছৰ ক্ষেত্ৰত হোৱাৰ দৰে তাত কোনো প্ৰকৃত আৱিষ্কাৰ প্ৰক্ৰিয়া নাই। মাত্ৰ ই এটা অৱলোকন কৰা প্ৰক্ৰিয়াহে। ফলস্বৰূপে অনাৱিষ্কৃত আৰু আৱিষ্কাৰৰ মাজৰ প্ৰভেদ অস্পষ্ট। বিকাশ সাধন নোহোৱা বিষয়টো এইক্ষেত্ৰত সহজেই অনুমেয়।

ভাৰতত যোৱা কেইবাটাও দশক কালত ৰাষ্ট্ৰীয় তেল কোম্পানীবোৰে ভূমিস্থলত বহু সংখ্যক উদ্ঘাটনৰ কাম হাতত লৈছিল আৰু এতিয়া সেইবোৰ কামত পৰিপূৰক হিচাপে ৰাষ্ট্ৰীয় কোম্পানী তথা বেচৰকাৰী কোম্পানী উভয়ে Production Sharing Contracts প্ৰচলন কৰাৰ পাছত দায়িত্ব ভাৰ গ্ৰহণ কৰিছে। এইটো বিশ্বাস কৰা হয় যে সেই কোম্পানীবোৰে কেইবা হেজাৰ খাদ ড্ৰিল কৰিছে—বিশেষকৈ কাম্বে, কৃষ্ণ-গোদাবৰী আৰু কাবেৰী উপত্যকা ভাগত। এই খাদবোৰৰপৰা যথেষ্ট পৰিসংখ্যা লাভ কৰা হয়। কিমান ক্ষেত্ৰ পৰিব্যাপ্ত কৰা হয়, কিমান গভীৰতা আৰু তৰল পদাৰ্থৰে পুষ্ট বিভিন্ন উপত্যকাবোৰত শিলাখণ্ডৰ গঠন প্ৰকৃতি সমন্ধেও জনা যায়। অৱশ্যে শ্বেইল জমা হৈ থকাৰ বিতং তথ্য আন প্ৰায়ভাগ উপত্যকা অঞ্চলৰ ভূ-স্থলৰ এতিয়াও সম্পূৰ্ণভাৱে নিশ্চিত কৰিবলৈ বাকী আছে। আনকি খাদবোৰৰ অন্তৰ্গত “কেৰোজেন” অৱশিষ্ট পদাৰ্থৰ বিশ্লেষণৰ বাবে উপযুক্তভাৱে সংৰক্ষিত

কৰা নহ'ব পাৰে। এইটোও জনা কথা যে নতুন উদ্ঘাটন অনুজ্ঞাপত্ৰ ৰাজ (New Exploration Licensing Regime, চমুকৈ NELP) আৰু প্ৰাক-এন ই এল পি-ৰ অধীনত এক বৃহৎ সংখ্যক স্থলৰ খাদ ড্ৰিল কৰা হয়। ইয়াৰ তথ্য Directorate general of Hydrocarbonsৰ ওচৰত আছে। এই তথ্যসম্ভাৰ বিনা বাধাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি—যাতে দেশখনৰ এই ক্ষেত্ৰবোৰৰ উত্তৰোত্তৰ বিকাশ সাধন হয়। অৱশ্যে এই তথ্যবোৰ উপযুক্তভাৱে পৰীক্ষা কৰিব লাগিব আৰু দেশখনত শ্বেইল গেছৰ সম্ভাৱনা সন্দৰ্ভত এখন পূৰ্ণ ছবি উদ্ভাসিত কৰিব লাগিব। আমাৰ এইটোও সুবিদিত যে অ' এন জি চিৰ পৰিসংখ্যা ৰখা কৰ্পৰেট প্ৰতিষ্ঠান ই পি আই এন ই টি-এ (অইল ইণ্ডিয়া লিমিটেডবোৰ এনেধৰণৰ প্ৰতিষ্ঠান আছে) ইতিমধ্যে সংশ্লিষ্ট নেটৱৰ্ক সমূহত বৃহৎসংখ্যক পৰিসংখ্যা উপস্থাপন কৰিছে। যিবোৰ ডাটা বেংক আছে সেইবোৰক এন অ' চি-ৰ সক্ৰিয় জড়িত-কৰণেৰে প্ৰচাৰ আৰু প্ৰসাৰ কৰা আৱশ্যক যাতে শ্বেইল গেছ উপলব্ধ কাৰ্যসূচীক খৰতকীয়াভাৱে ৰূপায়িত কৰিব পৰা যায়।

ছেল গেছৰ ভিন ভিন স্থিতি নিৰূপণৰ বাবে সঠিক ছিন্নকৰণ কৌশল লাভ কৰাটোৱেই হ'ল মূল কথা। শ্বেইল গেছৰ ভাণ্ডাৰসমূহক পৰিসংখ্যাৰ সমল ৰূপে ধৰা হয়, কিয়নো সম্পদৰাজি উপলব্ধ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিবলৈ বহু খাদৰ প্ৰয়োজন হয়। তদুপৰি অপ্ৰচলিত গেছৰ প্ৰতি য়ুনিট উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত যেনেদৰে অধিক খৰচৰ বিষয়টো (সামগ্ৰিকভাৱে উপলব্ধ কৰা হাৰ ৩৫-৪০ শতাংশতকৈ কম আৰু খাদত হোৱা অধিক খৰচৰ বাবে আমেৰিকাত কিছুমান খাদৰ উপলব্ধ হাৰ ৮ শতাংশৰ পৰা ১৯ শতাংশলৈকে হয়)

আহি পৰে তেনেদৰে হিচাপী আকাৰৰ ভাণ্ডাৰ স্থাপন কৰাটোও প্ৰযুক্তি তথা মূল্য নিৰ্দ্ধাৰণ উভয়ৰ ক্ষেত্ৰতে এটা অনুশীলন বুলি ক'লেও অত্যুক্তি কৰা নহয়। সি যি কি নহওক, শ্বেইলৰ পুঞ্জীভূত হৈ থকা পৰিমাণ কেনেদৰে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হ'ব সেইটো এতিয়াও প্ৰত্যাহানৰ বিষয় হৈ আছে—বিশেষকৈ নিবিদা কাৰ্যসূচীৰ বাবে এটা খণ্ড নিৰ্ণয় কৰাৰ ক্ষেত্ৰত।

### শ্বেইলৰ গেছৰ প্ৰত্যাহান সমাধানাৰ্থে ভাৰতৰ সপ্তমতা

শ্বেইলৰ গেছ-উদ্ঘাটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত নানা প্ৰত্যাহানৰ বিষয় আছে আৰু সেইবোৰ নিৰ্দিষ্ট ধৰণৰ। বিশেষ প্ৰযুক্তিমূলক ব্যৱস্থা ইয়াৰ বাবে হাতত লোৱাৰ প্ৰয়োজন হয়। তাৰ এটা হ'ল হাইড্ৰ'লিক প্ৰক্ৰিয়াৰে ছিন্নকৰণ ব্যৱস্থা। এই প্ৰত্যাহানবোৰ বহু বিষয়ৰ পৰা আৰম্ভ হয়। তাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল—সম্পদ নিৰ্দ্ধাৰণ, নিয়ামক আৰু পৰিৱেশমূলক পৰিকাঠামো, খোলা ঠাইৰ প্ৰাপ্তি, জলৰ সুবিধা, ভূইকঁপৰ আশংকা আদি। ইয়াৰ লগতে আৰু এটা কাৰণৰ বাবে এইটো চোৱা প্ৰয়োজন হয় যে আমেৰিকাত শ্বেইল গেছৰ উদ্ঘাটন কাৰ্য সফল হৈছে বুলি জনা যায়, কিন্তু আমাৰ দেশৰ দৃশ্যপটৰ বিৰাট প্ৰভেদ থকাৰ বাবে আমেৰিকাৰ পদ্ধতিক প্ৰত্যক্ষভাৱে অৱলম্বন কৰিব নোৱাৰি। তদুপৰি অপ্ৰচলিত গেছৰ সম্পদৰাজিক আয়ত্ত কৰাৰ আমাৰ সফল নীতি আছে। তেনে সম্পদৰ এটা হ'ল চি বি এম। এই নীতিয়ে আমাক এই এলেকাত যথেষ্ট অভিজ্ঞতা প্ৰদান কৰিছে।

শ্বেইল গেছৰ ক্ষেত্ৰত থকা প্ৰত্যাহানক তাৰ কাম আৰম্ভ কৰিবলৈ লওঁতেই ভাবি চোৱা দৰকাৰ। সমাধানৰ

প্ৰথম পদক্ষেপ ৰূপে সংবিধানৰ পৰিকাঠামো আৰু তেল তথা গেছৰ উদ্যটনৰ কাৰণে থকা নীতি বিচাৰ কৰি চাব লাগিব যে শ্বেইল গেছ সন্দৰ্ভত প্ৰশাসনৰ গ্ৰহণযোগ্যতা ক'ত আছে। এই বিষয়টোলৈ মন কৰিব পাৰি যে তৈল ক্ষেত্ৰ বিধি-বন্ধকৰণ তথা বিকাশ আইন, ১৯৪৮ আৰু পেট্ৰ'লিয়াম তথা প্ৰাকৃতিক গেছ বিধি, ১৯৫৯ ৰ অধীনত প্ৰাকৃতিক গেছৰ সংজ্ঞাত সকলোবোৰ প্ৰাকৃতিক-ভাৱে স্থিতি লাভ কৰা গেছক অন্তৰ্ভুক্ত কৰে। এই সাংবিধানিক ব্যাখ্যাৰ কাৰণে কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেন—যিটো স্বাভাৱিক বা প্ৰাকৃতিকভাৱে স্থিতি লাভ কৰা গেছ— পেট্ৰ'লিয়াম আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ মন্ত্ৰণালয়ৰ অধীনত আছে, কয়লা মন্ত্ৰণালয়ৰ অধীনত নহয়। আনকি যেতিয়া এন ই এল পি-ৰ অধীনত তেল আৰু গেছ খণ্ডক দিয়া হয়, তেতিয়া সম্ভৱতঃ এইটো মানি লোৱা হৈছিল যে কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেন (CBM) গেছকো এন ই এল বি পি এছ চি-ৰ অধীনত সামৰি লোৱা হ'ব। চি বি এম-ৰ কাৰণে এক সুকীয়া প্ৰশাসনৰ প্ৰস্তাৱ কৰা হেতু এন ই এল পি-ৰ উৎপাদন অংশীদাৰৰ ঠিকা নিৰ্দিষ্টকৈ ২০১৩ চনত পি এছ চি-ৰ পৰিসৰৰ পৰা কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেনক বাহিৰ কৰা হয়। চৰকাৰে ৰাজহুৱা খণ্ডৰ তেল কোম্পানীসমূহক নিজ নিজ প্ৰতিষ্ঠানৰ তৰফৰপৰা শ্বেইল গেছ উদ্যটন তথা উৎপাদন কৰিবলৈ সন্মতি প্ৰদান কৰে। সেই খণ্ডবোৰক এন ই এল পি প্ৰচলন কৰাৰ পূৰ্বে অ'এনজিচি আৰু অয়লৰ দৰে কোম্পানীবোৰক দিয়া হৈছিল। অৱশ্যে প্ৰতিযোগিতামূলকভাৱে পুৰস্কৃত এন ই এল পি খণ্ডসমূহৰ ক্ষেত্ৰত ঠিকাদাৰসকলে উদ্যটন সম্পৰ্কীয় ব্যৱস্থাৱলীৰদ্বাৰা চলিব লাগিছিল— বিশেষকৈ উদ্যটন পৰ্যায়

সম্পৰ্কিত বিষয়ৰ ক্ষেত্ৰত। যদি খণ্ডসমূহে উদ্যটন পৰ্যায়ৰপৰা ওলাই আহে, তেনেহ'লে সেইবোৰে শ্বেইল গেছ উদ্যটনৰ কাম আৰম্ভ কৰিব নোৱাৰে। শেহতীয়াভাৱে অনুমোদন জনোৱা হাইড্ৰ'-কাৰ্বনছ এক্সপ্লোৰেচন লাইচেন্সিং পলিচী মতে সংযুক্ত উদ্যটন অনুজ্ঞাপত্ৰ মঞ্জুৰ কৰা হ'ব। এনে ব্যৱস্থাই হাইড্ৰ'-কাৰ্বন উদ্যটন কৰা কাম সুচল কৰিব। এয়া হ'ল পূৰ্বৰ প্ৰশাসনতকৈ এটা বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ উন্নতি সাধন ব্যৱস্থা।

দ্বিতীয় ডাঙৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয় হ'ল ভূমি আৰু জলৰাশিৰ প্ৰাপ্তিৰ কথাটো। আমেৰিকাত এইটো বেছ জনাজাত যে ব্যক্তিগত মাটিৰ গৰাকী, ৰাজ্য চৰকাৰ আৰু ফেডাৰেল চৰকাৰৰ সম্পূৰ্ণ গৰাকীস্বত্ব সংশ্লিষ্ট মাটিত থকা খনিজৰ ওপৰত আছে। কিন্তু ভাৰতত পৰিস্থিতি সুকীয়া। এহাতে স্তৰ পৰ্যায়ত এখন অনুজ্ঞাপত্ৰ মঞ্জুৰ কৰি শ্বেইল গেছ উলিওৱাৰ অধিকাৰ প্ৰদান কৰিবলৈ কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ বাবে সহজ আৰু আনহাতে মাটি দখল কৰি থকা ব্যক্তিৰ প্ৰতি কোনো উদগনি নজনোৱাটো এটা বাধা স্বৰূপ হৈ পৰে। আমেৰিকাত মাটিৰ গৰাকীসকলে শ্বেইল গেছ উলিওৱা কামত তেল আৰু গেছ কোম্পানী-সমূহক যেনেদৰে উৎসাহ-উদগনি জনায়, সেইটোৱে তেনে কাৰ্যসূচী আগুৱাই নিবলৈ প্ৰেৰণা যোগায়। কাৰণ মাটিৰ গৰাকীসকলে বৃহৎ পৰিমাণে বিত্তীয় উদগনি লাভ কৰে। সি যি কি নহওক, ভাৰতৰ ক্ষেত্ৰত সাম্প্ৰতিক অৱস্থাত বিশাল জনসংখ্যা আৰু কাৰ্যৰ বাবে অনুধাৱন কৰা বিষয়বোৰে শ্বেইল গেছ উদ্যটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এটা প্ৰত্যাহ্বান স্বৰূপ হৈ থিয় দিব। জলৰাশিৰ প্ৰাপ্তি আৰু যোগানৰ ক্ষেত্ৰতো সেই একেই কথা সাঁচ হ'ব।

এই সন্দৰ্ভত এখোজ আগবাঢ়ি যাব পৰা হ'ব যিদৰে চীনৰ চিনছ্ৰান উপত্যকাত এটা উপায় অৱলম্বন কৰা হৈছে। সেই দেশখনে সেই অঞ্চলটোতে প্ৰথমে কাম কৰিবলৈ হাতত লৈছে। কাৰণ অঞ্চলটো জল উৎসসমূহৰ ক্ষেত্ৰত চহকী আৰু ওচৰত অৱস্থিত। জল দূষিতকৰণ আৰু হাইড্ৰ'লিক তৰল পদাৰ্থৰ প্ৰৱেশকৰণ তথা পৰিৱেশৰ আন যি কোনো এলেকাৰ বিষয় সন্দৰ্ভত এটা বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ প্ৰভেদ ভাৰত আৰু পাশ্চাত্য দেশৰ মাজত ৰখা আৱশ্যক। কাৰণ পৰিস্থিতি বেলেগ বেলেগ। কিন্তু ভাল কামৰ পৰা শিক্ষা লোৱাটোও প্ৰশংসনীয় বিষয়। আমেৰিকাৰ ফেডাৰেল আইনবোৰৰ লক্ষ্য হ'ল পৰিৱেশৰ সুৰক্ষা সাধন কৰা আৰু সেই আইনে ৰাজ্যসমূহক অতিৰিক্ত বিধি-নিয়ম ঘোষণা কৰিবলৈ অনুমতি দিয়ে। সম্ভৱভাগ তেল আৰু গেছ বিষয়ক নিৰ্দিষ্ট আইন তথা বিধি-নিয়মসমূহ ৰাজ্যবোৰলৈ এৰি দিয়া হয় আৰু সেই মতে নিয়ামক সংস্থাবোৰক অনুজ্ঞাপত্ৰ প্ৰদানৰ বাবে দায়ী কৰা হয় তথা তেল, আৰু গেছ উৎপাদনৰ বাবে বিধি-নিয়ম বলৱৎ কৰিবলৈ দিয়া হয়। লগতে পৰিৱেশমূলক ক্ষয়-ক্ষতিৰ প্ৰতি মন দিবলৈ সকীয়াই দিয়া হয়। ই এণ্ড পি বিধি-নিয়ম ঘাইকৈ খাদ বেৰা দিয়া, খাদ নিৰ্মাণত উপযুক্ত মানৰ নিয়ম মানি চলা, হাইড্ৰ'লিক ছিন্ধকৰণ, আৱৰ্জনা তথা ৰসায়ন আৰু জল বিচ্ছূৰিত হোৱা কাৰ্য তদাৰক কৰা বিষয় সামৰি লৈ এই বিধি-নিয়ম আৰু তাৰ লগতে যুক্তৰাষ্ট্ৰীয় চৰকাৰৰ পৰিৱেশমূলক বিধি-নিয়মবোৰে বিক্ষিপ্ত, সংবিধান সন্মত তথা নিয়ামক পৰিকাঠামোৰ যোগান ধৰে। তদুপৰি ব্যৱস্থাৱলীৰ লগতে আমেৰিকান পেট্ৰ'লিয়াম ইনষ্টিটিউটৰ দৰে উদ্যোগ

সংস্থাবোৰেও ছেল গেছৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট কাৰ্য সমাপন কৰা মানো বিকাশ কৰিছে। সেয়ে ভাৰতত পৰিৱেশ সংক্ৰান্তীয় ক্ষেত্ৰবোৰত বিধি-নিয়ম তথা সংবিধান সন্মত পৰিকাঠামো বিকাশ কৰাটো এক প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয়, কিন্তু বিশ্বৰ আন ঠাইবোৰত গঢ়ি তোলা পৰিকাঠামোৰ হেতু আমাৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ সৈতে খাপ-খুৱাকৈ এনে ধৰণৰ পৰিকাঠামোৰ বিকাশ কৰিবলৈ কঠিন নহ'ব। আই ই এ-ৰ দ্বাৰা 'সোণালী বিধি' সন্দৰ্ভত বিস্তৃতভাৱে যি আলোচনা কৰা হয়, তাত শ্বেইল গেছ উদঘাটন কৰা এলেকাবোৰত প্ৰয়োজন হোৱা বিষয়সমূহৰ সম্পৰ্কিত অনুমোদনাৱলীক সামৰি লৈছে।

শ্বেইল গেছ উদঘাটন কৰাৰ ক্ষেত্ৰত বহু প্ৰত্যাহ্বান আছে, যেনে— হাইড্ৰ'লিক ব্যৱস্থা প্ৰয়োগ কৰাৰ ফলত উৎপত্তি হোৱা তৰল পদাৰ্থ, ভূ-গৰ্ভস্থ খলীত জোকাৰণিৰ ভাবুকি, জল দূষিতকৰণ, মিথেন গেছৰ নিৰ্গমন ইত্যাদি। কিন্তু এইবোৰক এই উদ্যোগৰ কাৰ্যকৰণত অধিক স্বচ্ছতা প্ৰদান কৰি সমাধান কৰিব পৰা যায়, আৰু এইবোৰ ভাবুকি শ্বেইল গেছ-উদঘাটনৰ ক্ষেত্ৰতহে কেৱল থাকে সেইটো নহয়। আনকি কয়লা পৃষ্ঠৰ মিথেন উদঘাটন কৰা কাৰ্যতো দেখা যায়। উদঘাটনৰ কাম কৰি থকা সময়ত কম গভীৰতাতেই যথেষ্ট পৰিমাণৰ জলৰাশিয়ে পৰিস্থিতি জটিল কৰি তোলে। এয়া শ্বেইল গেছতকৈ অধিক আশংকাজনক। তথাপি ভাৰতত দশকজোৰা অভিজ্ঞতাৰপৰা এইটো পৰিলক্ষিত হয় যে এনে আশংকায়ুক্ত স্থিতি সত্ত্বেও ফলাফল নেতিবাচক নহয়।

ভাৰতৰ ক্ষেত্ৰত এটা অনুমোদনেই ভাল কাম কৰিব; আৰু সেয়া হ'ল ছেল গেছৰ বিকাশ বিস্তাৰিত কৰাৰ আগতে চৰকাৰে বিজ্ঞানসন্মত উপায় আৰু পদ্ধতি বিশেষৰ প্ৰতি সুবিদিত হোৱা দৰকাৰ আৰু উপযুক্ত জ্ঞান অৰ্থাৎ চিন্তা-চৰ্চাৰ মাজেৰে সঠিক ৰূপত অৱতীৰ্ণ হোৱা প্ৰয়োজন। ২০১১ চনত অষ্ট্ৰেলিয়াই এটা 'এক্সপাৰ্ট ছাইন্টিফিক কমিটি' গঠন কৰিছিল। চাৰি বছৰ কালৰ বাবে ইয়াৰ পুঁজিৰ পৰিমাণ আছিল ১৫০ নিযুত ডলাৰ। উদ্দেশ্য আছিল চি বি এম সম্পৰ্কিত পৰিৱেশমূলক আৰু অন্যান্য বিষয়সমূহ সমাধান কৰা।

সামৰণিত এইটো কোৱা সমীচীন হ'ব যে ভাৰতে শ্বেইল গেছ কাৰ্যসূচী পৰিৱেশমূলক ৰক্ষণাবেক্ষণ দিয়া বিষয়বোৰৰ প্ৰতি বিশেষ মনোযোগ দিয়া আৱশ্যক। জনগণৰ অধিক সক্রিয়তা, শক্তিশালী ন্যায়িক তদাৰকতা আৰু মাটি তথা জল নাটনিৰ হেতু শ্বেইল গেছৰ উদঘাটন কাৰ্য নিকটভাৱে পৰীক্ষা কৰা দৰকাৰ। যি ক্ষেত্ৰত ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ৰ ভাৰতৰ পৰিৱেশ আইন আমেৰিকাৰ যুক্তৰাষ্ট্ৰীয় আইনৰ একে শাৰীতে পৰে, তেনে ক্ষেত্ৰত শ্বেইল গেছৰ সন্দৰ্ভতো কেনে ধৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া অৱলম্বন কৰিব লাগিব সেই সম্বন্ধে নিৰ্দিষ্টভাৱে উল্লেখ কৰিব লাগিব। ঔদ্যোগিক কাম-কাজৰ ব্যৱহাৰৰপৰা যিবোৰ জল, বায়ু আদি নিৰ্গত হয় তাৰ সঠিক ব্যৱস্থা গ্ৰহণৰ বাবে নিৰ্দিষ্ট নিয়ম বান্ধি দিয়া সন্দৰ্ভত সচেত্ৰ হ'ব লাগিব আৰু সেইটো শ্বেইল গেছৰ সন্দৰ্ভতো খাটিব লাগিব। পাশ্চাত্য দেশসমূহত উদ্যোগৰ মান ৰখাটো হ'ল ব্যৱসায় পৰিচালনা কৰাৰ

এক গ্ৰহণযোগ্য বিষয়। কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ ভাৰতত বিশ্বাসৰ স্তৰ সিমান উচ্চ নহয় আৰু কাৰ্য সম্পাদনৰ ক্ষেত্ৰত অধিকভাৱে বিধি তথা নিয়ামক ব্যৱস্থাবে পৰিচালিত হয়। তদুপৰি শ্বেইল গেছ উদ্যোগৰ জটিল প্ৰকৃতিৰ হেতু ৰাজ্যসমূহৰ বাবে এই বিধি-নিয়মবোৰ ঘোষণা কৰা সম্ভৱ নহ'ব পাৰে। সেই কাৰণে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে সেইবোৰ জাৰি কৰা আৱশ্যক হ'ব পাৰে। অৱশ্যে জড়িত বিষয়বোৰ থলুৱা হোৱা কাৰণে, অৰ্থাৎ মাটি আৰু জল বিষয়ৰ ক্ষেত্ৰত ৰাজ্যৰ শাসন যন্ত্ৰই অকলেই তেনে বিধি-নিয়ম বলবৎ কৰিবলৈ সমৰ্থ হ'ব। এনে বিধি-নিয়মৰ পূৰ্বে থলুৱা স্তৰত মজুত তথা বৈশিষ্ট্য সম্পৰ্কে জলৰাশিৰ তথ্যৰ আধাৰ বিকাশ কৰাটো আৱশ্যক হ'ব। এনেদৰে ৰাজ্য আৰু জিলা পৰ্যায়ত জলশক্তি সম্পদ গঢ়ি তোলাৰ যথেষ্ট সামৰ্থ্যৰ প্ৰয়োজন হ'ব পাৰে—যাতে থলুৱা লোকসকলক তেওঁলোকৰ স্বাস্থ্য আৰু কল্যাণ সাধনৰ আশ্বাস দিব পৰা যায়। গতিকে শ্বেইল গেছ উদঘাটন কাৰ্যত কেৱল ঠিকান্তিক, বিত্তীয় আৰু কাৰিকৰী দিশৰ প্ৰত্যাহ্বানেই নেথাকে, তাৰ উপৰি পৰিৱেশ আৰু ক্ষমতাৰ গঢ়-গঠন সম্পৰ্কীয় বিষয়বোৰো থাকে। সেয়ে ভাৰতত তেল আৰু গেছ উৎপাদনৰ যথাযথ অৱস্থালৈ চাই আৰু আমদানিৰ ক্ষেত্ৰত বৰ্দ্ধিত নিৰ্ভৰশীলতাৰ বিষয়টোৰ ওপৰত মনোযোগ দি তথা আমাৰ শ্বেইল গেছৰ সম্ভাৱনাৰ দিশটোলৈ লক্ষ্য কৰি তাক উপলব্ধ কৰিবৰ কাৰণে উল্লিখিত প্ৰত্যাহ্বানবোৰ সমাধানৰ অৰ্থে প্ৰয়াস কৰাটো উচিত কাম হ'ব। □



# পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বিকাশত সঠিক চিন্তাৰ পৰিচালন ব্যৱস্থাৰ গুৰুত্ব আৰু কাৰ্যকৰণৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰত্যাহ্বান

এছ বেনাৰ্জী\*

(দেশৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশ সাধনৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা বিদ্যুতৰ বৃদ্ধিত চাহিদা, গোলকীয় জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ভাবুকি দূৰ কৰা তথা এটা দীৰ্ঘকালীন শক্তি নিৰাপত্তা অৱস্থা লাভ কৰাটো হ'ল ভাৰতত পাৰমাণৱিক শক্তি বিকাশৰ প্ৰধান চালিকা শক্তি। ইয়াক সাধন কৰিবৰ বাবে সমাজৰ বিভিন্ন বৰ্গৰ লোকৰ মাজত এটা সঠিক প্ৰেক্ষাপট দাঙি ধৰা আৱশ্যক আৰু সেই সকল লোক হ'ল নীতি প্ৰস্তুত কৰোঁতা, বুদ্ধিজীৱী পৰিৱেশবিদ, বৰ্তমান আৰু ভৱিষ্যতৰ পাৰমাণৱিক প্ৰতিষ্ঠানসমূহৰ ওচৰত বসবাস কৰা লোক, শক্তি বিষয়ক পৰিকল্পনাকাৰী তথা সৰ্বসাধাৰণ লোক। এই প্ৰবন্ধটোত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বিৰুদ্ধে সাধাৰণতে বিভিন্ন চিন্তা উদ্ৰেক কৰা বিষয়বোৰ সমাধান কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে।)

## পাতনি

শক্তিৰ বিকল্প বিষয়টো বিশ্বৰ বহু দেশতেই এটা উত্তপ্ত আলোচনাৰ বিষয় হৈ আছে। এফালে বিকাশশীল দেশৰ জনগণৰ আশা-আকাংক্ষা পূৰণ কৰিব পাৰি যদিহে শক্তিৰ উৎপাদন বহু গুণে বৃদ্ধি হয় আৰু আনফালে পৰিৱেশৰ ওপৰত যি হেঁচা পৰিব সেইটোৱে এই গ্ৰহৰ পৰিৱেশ তথা জলবায়ুৰ ক্ষেত্ৰত ব্যাপক আৰু অপূৰণীয় অনিষ্ট সাধন কৰা দিশৰ পিনে লৈ যাব পাৰে। সাধাৰণতে আজিকালি এটা বিষয়ত ঐক্যমতত উপনীত হোৱা দেখা যায় যে জীৱাশ্ম ইন্ধন আৰু অন্যান্য কাৰ্বনযুক্ত পদাৰ্থ (বায়ুমাছকে ধৰি) জ্বলাই শক্তি উৎপাদন কৰা কাৰ্য নিশ্চয়েই কম কৰিব লাগিব যাতে গোলকীয় জলবায়ু

পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত কাৰ্বনডাই অক্সাইড তথা অন্য গ্ৰীণ হাউছ গেছৰ উদ্ৰেকক্ৰমে পৰা প্ৰভাৱ প্ৰতিহত কৰিব পাৰি।

পাৰমাণৱিক শক্তিয়ে আমাক এটা নিৰ্ভৰযোগ্য বিকল্প প্ৰদান কৰিছে। তাক তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

ক) ই হ'ল নিৰাপদ আৰু নিৰ্ভৰযোগ্য শক্তিৰ উৎস। ইয়াৰ কাৰ্বন চিহ্নৰ মাত্ৰা ন্যূনতম। গহীন আৰু অবাৰিত যোগানে এটা সংযন্ত্ৰ চলাবৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা ইন্ধন পূৰণ কৰিবৰ বাবে এই শক্তিক বেচ উপযুক্ত কৰি তোলে।

খ) ইয়াৰ অধিক শক্তিৰ ঘনতা আছে আৰু উৎসৰ অটুটতাই ইন্ধন পৰিবহণ কৰা সহজ কৰি তোলে। বৃহৎ আকাৰৰ বিদ্যুৎ সংযন্ত্ৰ

ভালদৰে চলোৱা সুচল কৰি তোলে আৰু ফলস্বৰূপে তেনে সংযন্ত্ৰই বৃহৎ মেট্ৰোপলিটান চহৰ তথা অধিক শক্তি খৰচ কৰা উদ্যোগক অবিৰতভাৱে বিদ্যুৎ যোগান ধৰিবলৈ সমৰ্থ হয়।

গ) জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ মূল্য যথেষ্টভাৱে বাঢ়ি যোৱাৰ কাৰণে পাৰমাণৱিক শক্তি এটা অন্যতম বাণিজ্যিকভাৱে আকৰ্ষণ কৰা শক্তিৰ বিকল্প হৈ পৰিছে।

ঘ) যোৱা শতিকাৰ দ্বিতীয় ভাগত পাৰমাণৱিক শক্তি উদ্ৰেক ক্ষমতা ক্ষিপ্ৰভাৱে বৃদ্ধি কৰা দেশবোৰে অতি ভাল, নিৰ্ভৰযোগ্য আৰু নিৰাপদ কাৰ্যকৰণ কেইবাটাও দশক কালত প্ৰদৰ্শিত কৰিছে।

ঙ) পাৰমাণৱিক শক্তি বিকল্পক যদি পূৰ্ণভাৱে উদ্ঘাটন কৰা হয়, তেনেহ'লে ই আগন্তুক বহু শতিকাৰ বাবে বিশ্বৰ কাৰণে নিৰন্তৰভাৱে শক্তি যোগান ধৰিব পাৰে।

এই প্ৰবন্ধটো পঢ়া বহু পঢ়ুৱৈয়ে আৰু আগনাবাঢ়ি এই কথা ভাবি যে এই প্ৰবন্ধটো পাৰমাণৱিক শক্তিক উৎসাহ প্ৰদান কৰোঁতাৰ একপক্ষ যুক্তিৰ ভেটিত লিখা হৈছে। সেয়ে মোক বৃহৎ চিন্তাৰ বিষয়বোৰ ক'বলৈ দিয়ক— যিবোৰ পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বিকল্পৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা কালত উত্থাপিত হয়। সঘনে সোধা প্ৰশ্নবোৰ হ'ল—

ক) এটা পাৰমাণৱিক প্ৰতিষ্ঠানৰ চৌপাশৰ পৰিৱেশত জানো অধিক মাত্ৰাৰ বিকিৰণ স্তৰ নাই—যিটোৱে মানৱ স্বাস্থ্যক আক্ৰান্ত কৰে আৰু কেঞ্চাৰৰ ঘটনা তথা জেনেটিক অসূয়া বৃদ্ধিৰ ফল সূচনা কৰে?

\*এছ বেনাৰ্জী মোম্বাইৰ ভৰ অট'মিক ৰিচাৰ্ছ ছেণ্টাৰ ৰ হোমি ভৰ আসনৰ অধ্যাপক, শ্ৰীনগৰৰ ছেণ্ট্ৰেল য়ুনিভাৰছিটিৰ আচাৰ্য, আচাৰ্য (আই আই টি, খড়গপুৰ)



- খ) অধিক বিকিৰণ স্তৰ কিম্বা চৌপাশৰ পৰিৱেশত পৰা অধিক তাপমাত্ৰা জানো ভূ-ভাগৰ কৃষিৰ ওপৰত আৰু বিল, পুখুৰী আদিত ধৰা মাছৰ ওপৰত বেয়া প্ৰভাৱ নপৰে?
- গ) পাৰমাণৱিক শক্তি আয়ত্ত কৰা জানো প্ৰকৃততেই আৱশ্যক? আমি জানো ইয়াৰ অবিহনে কাম চলাব নোৱাৰো? তাৰ সলনি পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি উৎস বিশেষকৈ সৌৰ আৰু বায়ু শক্তি উৎসৰ স্থাপন বৃদ্ধি কৰিম?
- ঘ) পাৰমাণৱিক শক্তি জানো প্ৰকৃততেই হিচাপী কিম্বা চৰকাৰৰ ৰাজসাহায্যৰ জৰিয়তে ইয়াক মূল্যৰ দিশত প্ৰতিযোগিতামূলক কৰি তোলা যেন নেলাগেনে?
- ঙ) এটা বৃহৎ পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰত ফিছিল পদাৰ্থৰ এটা ভাঙাৰ আছে— যিবোৰে শ শ পাৰমাণৱিক অস্ত্ৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰে। এনে উৎসৰপৰা শক্তি আহৰণ কৰাটো প্ৰকৃততে জানো নিৰাপদজনক, যদিও তাৰ কাম বিধিবদ্ধভাৱে কৰা হয়? যদি সেইবোৰৰ বিধি ব্যৱস্থা কাম কৰিবলৈ অপাৰগ হয় তেনেহ'লে কি হ'ব?
- চ) বানপানী, ভূমিকম্প আৰু ছুনামিৰ দৰে হঠাতে হেৰা প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ সময়ত পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰবোৰ জানো নিৰাপদ?
- ছ) যদি এটা ভীষণ ধৰণৰ দুৰ্ঘটনা সংঘটিত হয়, তেনেহ'লে কিমানখিনি হানি-বিঘিনি ঘটিব?
- জ) দীৰ্ঘ দিনৰ কিছুমান ৰশ্মি আৰু প্ৰৱাহক্ৰমে পৰিণত হোৱা আৱৰ্জনাৰ কাৰণেকিদৰে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব? এই সকলোবোৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ বিশদভাৱে দিয়াটো এই প্ৰবন্ধটোৰ

পৰিসৰৰ বাহিৰত। তথাপি এই বিষয়বোৰ সৰলভাৱে সমাধান কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা হ'ব — যাতে প্ৰথম পৰ্যায়তে তাৰ সঁহাৰি পায় আৰু কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰসঙ্গৰ বিষয় টানি তাত সমৰ্থন প্ৰদান কৰা হ'ব আৰু সেই বিষয়বোৰত অধিকভাৱে বিস্তৃত উত্তৰ লাভ কৰিব পাৰিব।

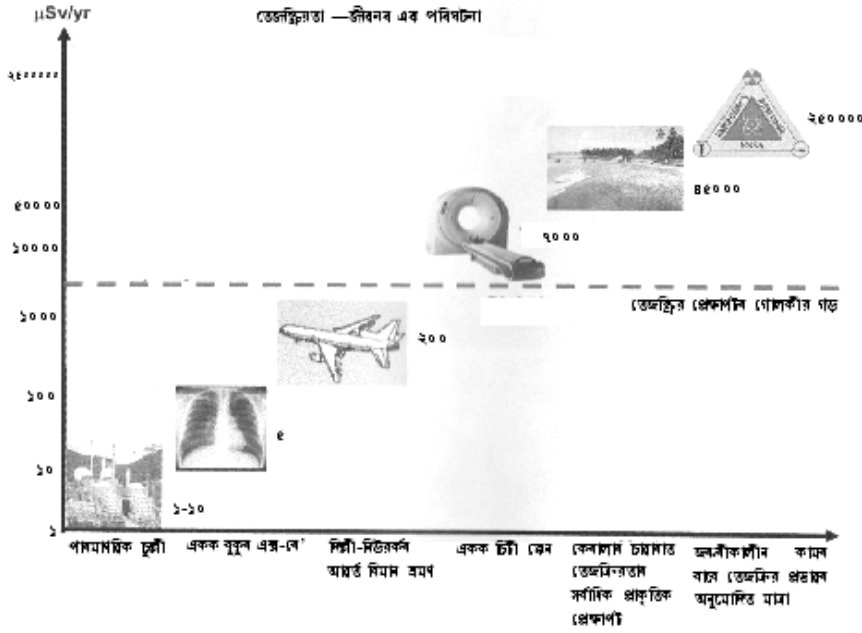
এই লেখাটোৰ আলোকপাতৰ উদ্দেশ্য হ'ল কেনেকৈ এজন ব্যক্তিয়ে এই বিষয়বোৰ সমাধান কৰিব পাৰে— যাৰ প্ৰতিটোতেই অধিকভাৱে কাৰিকৰী বিষয় জড়িত আছে। প্ৰধান সমস্যাবোৰৰ ভিতৰত এটা হ'ল বিভিন্ন দেশত জনগণ আৰু পাৰমাণৱিক শক্তি কৰ্তৃপক্ষৰ মাজত চলি থকা বিশ্বাসৰ অভাৱ। প্ৰতিষ্ঠান আৰু জনগণৰ সন্দৰ্ভত প্ৰযুক্তি আৰু বিজ্ঞানতকৈ ৰাজহুৱা আস্থা সততেই এক বিষয় হৈ পৰে। সেই কাৰণে তেনে আস্থা বা বিশ্বাস উদ্ৰেক কৰিবৰ কাৰণে বিভিন্ন স্তৰত সম্পৰ্কিত বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তিৰ ক্ষেত্ৰত উপযুক্ত আলাপ-আলোচনা কৰা আৱশ্যক হয় আৰু তেনে পৰ্যায়ৰ ভিতৰত ছপা আৰু বৈদ্যুতিন মাধ্যম, শিক্ষা প্ৰতিষ্ঠান, উদ্যোগ আৰু বাণিজ্য চক্ৰ, খলুৱা সমাজৰ লোক তথা নীতি প্ৰস্তুত কৰোঁতাসকলৰ কথা ক'ব পাৰি।

### বিকিৰণ হোৱাৰ ভয়

পৰমাণু কিম্বা ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ প্ৰভাৱত হোৱা বিকিৰণ কাৰ্য এই গ্ৰহটোত হৈ থাকে। এনে কাৰ্যৰদ্বাৰা যি পৃষ্ঠভূমি গঢ়ি উঠে সেই পৃষ্ঠভূমিয়ে মানৱকে ধৰি সকলো জীৱ-জন্তুক সঘনেই স্পৰ্শ কৰে। ধৰিত্ৰীৰ পৰিমণ্ডলত ৰেডিঅ' নিৰ্ভৰকাইডৰ উপস্থিতি আৰু মহাকাশৰপৰা যি কছমিক ৰশ্মিৰ বিকিৰণ ঘটে, সেইবোৰে

পৃষ্ঠভূমিত বিকিৰণ ঘটা কাৰ্যত বৰঙনি যোগায়। এনে বিকিৰণৰ মাত্ৰা ঠাইবিশেষে ভিন ভিন হয় আৰু এইটো নিৰ্ভৰ কৰে আমি যি পানী আৰু খাদ্য খাওঁ তথা যি বায়ুৰে উশাহ-নিশাহ লওঁ তাৰ ওপৰত। বিশ্ব ব্যাপী গড় হিচাপত পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ মাত্ৰা হ'ল প্ৰতি বছৰে ২৪০০USV। বিশ্বৰ কিছুমান উচ্চ পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ ক্ষেত্ৰ হ'ল চীনৰ য়ুগজিয়াং (বাৰ্ষিক ৫৫০০-৫৪০০USV, জনসংখ্যা ১ লাখ), ব্ৰাজিলৰ গুৰাপাৰি (৩০০০-৩৫০০ প্ৰতি বছৰে, জনসংখ্যা ৭০,০০০), কেৰালাৰ কালাম জিলাৰ কেইখনমান ঠাই (বাৰ্ষিক ১০০০-৪৫০০০ USV, জনসংখ্যা ৪ লাখ) আৰু ইৰাণৰ ৰামছাৰ (বাৰ্ষিক ১০০০০-২,৬০,০০০ USV, জনসংখ্যা ২ হেজাৰ)। কিছুমান ঠাইত অত্যধিক পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ 'Radioactive Radau ২২২" গেছৰ কাৰণে হয়। এই গেছ Radium ২২৬ ৰ পতনৰ পৰা গঢ় লৈ উঠে। কেৰালাৰ শোচনীয়ভাৱে বতাহ চলাচল কৰা বাসগৃহবোৰত পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ বছৰি ৫০০০০ USV পৰ্যন্ত হ'ব পাৰে।

এই সকলোবোৰ পৰিসংখ্যাই ইঙ্গিত দিয়ে যে মানৱ আৰু অন্য জীৱ-জন্তুৱে বাস্তৱিকতেই এনে ধৰণৰ অধিক মাত্ৰা বিকিৰণ সহ্য কৰিব পাৰে। সদ্যেজাত শিশুৰ জন্মতেই ধাৰণ কৰা ক্ৰটীপূৰ্ণ দেহৰ গঠন আৰু জনসংখ্যাৰ মাজত দেখা দিয়া কেঞ্চাৰ ৰোগৰ ওপৰত পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণৰ প্ৰভাৱ সম্পৰ্কে বিজ্ঞানসন্মতভাৱে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰিবৰ কাৰণে কেৰালাৰ কালাম জিলাত দীৰ্ঘদিনীয়া জৰীপৰ কাম হাতত লোৱা হয়। এই ক্ষেত্ৰত পৃষ্ঠভূমিৰ ওখ আৰু নিম্নতাৰ বিষয়টোও জড়িত আছে। নিম্ন পৃষ্ঠভূমিৰ এলেকাত তুলনামূলকভাৱে



চিত্ৰ ০। তেজস্ক্রিয়তা — জীৱনৰ এক পৰিঘটনা

তেনে বিকিৰণৰ বিসঙ্গতি কিছু কম হয় বুলি ধাৰণা কৰা হয়।

ইতিমধ্যে জৰীপত কিছুমান গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয় পোৱা কৰা গৈছে। তাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল সাধাৰণ পৃষ্ঠভূমিৰ এলেকাৰ তুলনাত উচ্চ পৃষ্ঠভূমি এলেকাত তেনে ধৰণৰ ত্ৰুটিপূৰ্ণ গঠন প্ৰক্ৰিয়াই স্থিতি লাভ কৰা নাই বুলি স্পষ্টভাৱে প্ৰকাশ কৰিছে। কেবালাৰ আঞ্চলিক কেঞ্চাৰ কেন্দ্ৰই কৰা এনে ধৰণৰ অধ্যয়নত এইটো দেখা পায় যে উচ্চ পৃষ্ঠভূমিৰ এলেকাত হোৱা কেঞ্চাৰ ৰোগৰ ঘটনা সাধাৰণ পৃষ্ঠভূমিৰ এলেকাত হোৱা কেঞ্চাৰ ৰোগতকৈ অধিক নহয়। পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ বিষয়টো দেশখনৰ পাঁচশতকৈ অধিক স্থানত ভাৰতীয় পৰিৱেশগত বিকিৰণ তদাৰক পদ্ধতিৰদ্বাৰা পুনৰীক্ষণ কৰা হয়। এক স্থানৰপৰা আন এক স্থানত বিকিৰণৰ যি বৃহৎ তাৰতম্য হয় তাৰ ভিতৰত কিছুমান ঠাই আছে য'ত ঔদ্যোগিক আকাৰত পাৰমাণৱিক কাম-কাজ সম্পাদন কৰা হয়। তেনে কাম

হ'ল, যেনে—ইউৰেনিয়াম খনিজ আৰু পাৰমাণৱিক শক্তি উৎপাদন আৰু বিনা পাৰমাণৱিক শক্তিতে সাধিত কাৰ্য। এইটো পৰিষ্কাৰভাৱে পৰিলক্ষিত হয় যে পাৰমাণৱিক প্ৰতিষ্ঠানসমূহৰ ওচৰত হোৱা পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ স্তৰ সিঁচৰতি হৈ পৰা পৰিক্ৰমাৰ ভিতৰতে থাকে। এই

বিষয়টো আন ধৰণেও উপস্থাপন কৰিব পাৰি। কিমান অতিৰিক্ত বিকিৰণ এখন স্থানে পৃষ্ঠভূমিৰ স্তৰতকৈ পাৰমাণৱিক শক্তি কেন্দ্ৰৰ বিশেষ মণ্ডলৰ পৰিসৰত লাভ কৰে আৰু অনুমতিযোগ্য বিকিৰণৰ মাত্ৰা কিমান ভগ্নাংশত মূল্য দিয়ে। বিমান ভ্ৰমণ, এক্স-ৰে কিম্বা চি এ টি-স্কেনেৰে ৰোগ পৰীক্ষা কৰাৰ দৰে কিছুমান সাধাৰণ কাম-কাজে বিকিৰণৰ প্ৰভাৱৰ প্ৰতি অধিক আগবঢ়াই দিয়ে; আৰু এইবোৰ এটা পাৰমাণৱিক শক্তি কেন্দ্ৰৰ কাষৰীয়া ঠাইত এজন ব্যক্তিয়ে জীৱনত বিকিৰণৰ প্ৰভাৱ লাভ কৰাতকৈ অধিক।

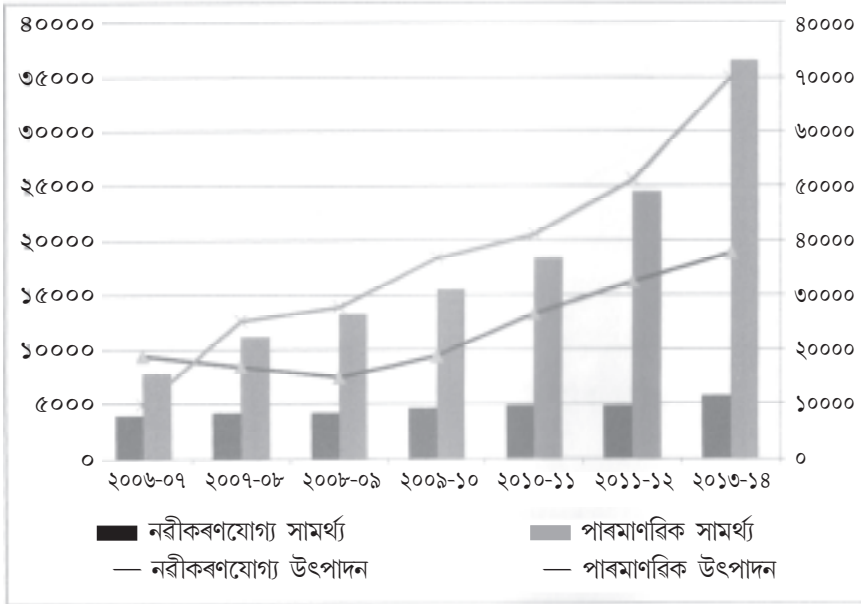
ইয়াত আৰু এটা কথা মন কৰিবলগীয়া যে পাৰমাণৱিক প্ৰতিষ্ঠানৰ চৌপাশে লোকসকলে লাভ কৰা বিকিৰণৰ মাত্ৰা পৰিৱেশ জৰীপ গৱেষণাগাৰে সঘনে পুনৰীক্ষণ কৰে। এই গৱেষণাগাৰসমূহ সম্পূৰ্ণৰূপে স্বতন্ত্ৰীয়া। প্ৰাপ্ত মাত্ৰা বা খোৰাক হিচাপ কৰিবৰ কাৰণে সকলো সম্ভৱপৰ উৎসক পুনৰীক্ষণ কৰা হয়। তাৰ

পাৰমাণৱিক শক্তি প্ৰকল্পৰ চৌপাশত কৃষি



চিত্ৰ ৫ : কৃষি

চিত্ৰ-৭ : নৰীকৰণযোগ্য আৰু পাৰমাণৱিক শক্তিৰ তুলনাত্মক বিশ্লেষণ :



চিত্ৰ-৭ : নৰীকৰণযোগ্য আৰু পাৰমাণৱিক শক্তিৰ তুলনাত্মক বিশ্লেষণ : সামৰ্থ্য আৰু উৎপাদনৰ এক তুলনাত্মক বিশ্লেষণ

ভিতৰত আমি উশাহ-নিশাহ লোৱা বায়ু, আমি সেৱন কৰা গাখীৰ তথা জল আৰু আমি খোৱা খাদ্যক পুনৰীক্ষণ কৰা হয় আৰু এই ক্ষেত্ৰত আন্তৰ্জাতিকভাৱে গ্ৰহণযোগ্য প্ৰটোকল ব্যৱহাৰ কৰি নিয়মীয়াকৈ এনে মাত্ৰাৰ লেখ লোৱা হয়। এই সকলোবোৰ পৰিসংখ্যা সংগ্ৰহ কৰি পাৰমাণৱিক, শক্তি নিয়োগ বোৰ্ডক দিয়া হয় যাতে বিধিবদ্ধকৰণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় বিষয়বোৰ উপযুক্তভাৱে যুগুতাই উলিয়াব পাৰে। সেইবোৰ পৰিসংখ্যাৰপৰা এইটো স্পষ্ট হয় যে গড় হিচাপে পৃষ্ঠভূমিৰ বিকিৰণ মাত্ৰাই যিমানখিনি স্পৰ্শ কৰে তাতোকৈ অধিক পাৰমাণৱিক কেন্দ্ৰ এটাৰ কাষত থকা হেতু বিকিৰণ মাত্ৰা লাভ কৰা বিষয়টো বাস্তৱিকতেই বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ নহয়। স্বাস্থ্যৰ ওপৰত বিকিৰণৰ প্ৰভাৱ পৰা সন্দৰ্ভত বিশদ আলোচনাৰ বাবে এখন গ্ৰন্থ পঢ়িলে উপলব্ধি কৰিব পৰা যায়। বেদ আলিছনে লিখ সেই গ্ৰন্থখনৰ নাম হ'ল— Radiation and Reason : The

impact of Science on a culture of Fear"।

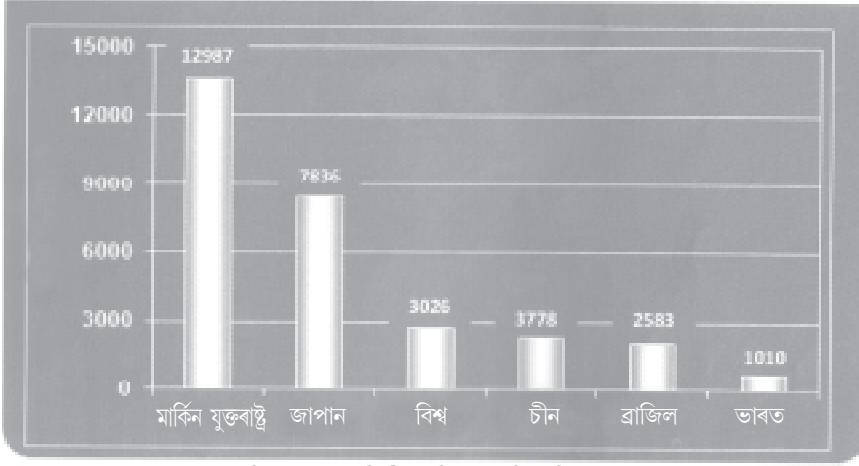
তাপ পৰিৱেশ জৈৱবৈচিত্ৰ্য আৰু কৃষিৰ ওপৰত পাৰমাণৱিক শক্তি সংযন্ত্ৰৰ প্ৰভাৱ

এইটো কথা অস্বীকাৰ কৰিব নোৱাৰি যে শক্তি উৎপাদন কৰা গোটে যিমানখিনি তাপ উদ্ৰেক কৰে তাৰ কিছু অংশ গ্ৰহণ কৰিব নোৱাৰি পৰিৱেশৰ মাজলৈ ঠেলি দিয়ে, কিয়নো তেনে এটা কাৰখানাত উদ্ৰেক হোৱা তাপখিনি কাৰ্যত পৰিণত কৰিবলৈ সম্ভৱ নহয়। গ্ৰহণ কৰিব নোৱাৰা তাপৰাশি এটা শীতলীকৰণ টাৱাৰৰ জৰিয়তে কাষত থকা পুখুৰী কিম্বা বায়ুমণ্ডলত জমা হয়। পুখুৰী আৰু আন জলাধাৰ আদিত তাপমাত্ৰা মিশ্ৰণ হোৱাৰ ক্ষেত্ৰত উপযুক্ত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰাৰ আইনৰ দিহা কৰা হৈছে। ১৯৯৮ চনত ব্যাপক আকাৰত সমুদ্ৰত উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ অভিজ্ঞতাৰ পৰা শংকিত হৈ তাপযুক্ত যিবোৰ জুলীয়া পদাৰ্থ কাৰখানাৰপৰা এৰি দিয়া হয়,

সেই সন্দৰ্ভত বিধি-নিয়ম পুনৰবদ্ধিত কৰা হয় আৰু সমগ্ৰ বিশ্বতেই ইয়াক অধিক কঠোৰ কৰা হয়।

জলাধাৰসমূহত যি উষ্ণ জুলীয়া-ৰাশিৰ প্ৰবেশ ঘটে তাৰ জৈৱিক প্ৰভাৱ পৰিমাণগতভাৱে নিৰ্দ্ধাৰণ কৰাৰ গুৰুত্বৰ বিষয়টো বিবেচনা কৰি ২০০২ চনত এক অধ্যয়ন আৰম্ভ কৰা হৈছিল। আঠখন বিশ্ববিদ্যালয় আৰু গৱেষণা প্ৰয়োগশালাৰদ্বাৰা এই কাম কৰা হৈছিল। চাৰি বছৰৰ পিছত সেই প্ৰতিষ্ঠানবোৰে তাপ বিষয়ক পদাৰ্থ আৰু বিতাৰিত জলৰাশি সংগ্ৰহ কৰি বিশ্লেষণ কৰে। এই বিতাৰিত জলৰাশি দুখন ঠাইত থকা পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰৰ পৰা নিৰ্গমন হোৱা ক্ষেত্ৰৰ সন্মুখভাগৰ পৰা লোৱা হৈছিল আৰু সেই দুটা ৰিএক্টৰৰ স্থান হ'ল কল্লাকম আৰু কেইগা। এই কল্লাকম ৰিএক্টৰ কাৰখানাই গ্ৰহণ কৰিব নোৱাৰা তাপৰাশি সমুদ্ৰলৈ উলিয়াই দিয়ে আৰু কেইগা সংযন্ত্ৰটো কালী নদীৰ পাৰত অৱস্থিত কেইগাৰ কাদ্ৰা বাহুৰ পৰিষ্কাৰ জল ভাণ্ডাৰৰ ওচৰতে অৱস্থিত। তথ্যসমূহ নিৰ্বাচিত জি পি এছৰ দ্বাৰা নিৰ্দিষ্ট কৰা নমুনা স্থানৰপৰা সাৱধানভাৱে প্ৰতিমাহে তিনি বছৰ কালত সংগ্ৰহ কৰা হৈছিল। বতৰ অনুযায়ী তেনে প্ৰক্ৰিয়াৰ সম্ভাৱ্য তাৰতম্যৰ গতি-প্ৰকৃতিক সামৰি ল'বৰ বাবেই ইমানখিনি সময় লোৱা হৈছিল।

উপৰি উদ্ধৃত অধ্যয়নে তাপমাত্ৰাৰ বিতৰণৰ সন্দৰ্ভত মূল্যায়ন তথ্যৰ যোগান ধৰে। নিৰ্দিষ্ট নমুনাৰ স্থানবোৰত জলৰ পদাৰ্থ সংক্ৰান্তীয় তথা ৰাসায়নিক বৈশিষ্ট্য আৰু এই ঠাইবোৰত জৈৱিক আকাৰত প্ৰচুৰভাৱে থকা আৰু তাৰ বিতৰণ সম্বন্ধেও তথ্যৰ যোগান ধৰে। উলিয়াই দিয়া সেই উষ্ণ জুলীয়া পদাৰ্থৰ স্থিত অৱস্থাত জৈৱিক প্ৰভাৱ চতুৰ্থ



চিত্ৰ ৬ - পৃথিৱীৰ বিদ্যুৎশক্তি বিতৰণ

বহুত প্ৰয়োগশালাত অতিৰিক্তভাৱে অধ্যয়ন কৰি নিৰীক্ষণ কৰা হয়। এই অধ্যয়নৰ সবিশেষ আপ্টেই যুগুতোৱা (২০১৩ চনত) তেওঁৰ প্ৰতিবেদনসমূহত পোৱা যায়।

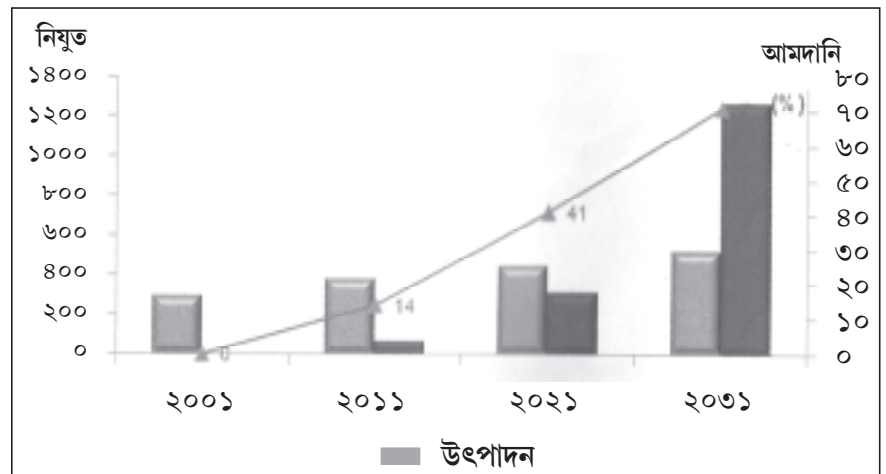
এইটো স্পষ্টভাৱে প্ৰতিষ্ঠিত হৈছে যে শক্তি সংযন্ত্ৰবোৰৰপৰা নিৰ্গমন হোৱা উষ্ণ জুলীয়া পদাৰ্থ যেতিয়া জলাধাৰাত গৈ একত্ৰিত হয় তেতিয়া ই এটা 'মিশ্ৰিত মণ্ডল' সৃষ্টি কৰে আৰু তাৰ স্থিতি তথা আকাৰ আৰু বৃদ্ধি হোৱা তাপমাত্ৰা এনে যে জলাধাৰৰ ওপৰত ইয়াৰ জৈৱিক প্ৰভাৱ অতি কম ভাগত সীমাবদ্ধ হয়। এই মিশ্ৰিত মণ্ডলৰ আকাৰ আৰু স্থিতি গৰম আৰু শীতকালত সুকীয়া হয় আৰু বতৰ অনুকূল তাৰতম্য হোৱা অৱস্থাত বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ প্ৰাণী পুনৰ বাস কৰিবৰ কাৰণে অধিক অনুকূল স্তৰৰ পৰিসীমা প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলৈ সুচল কৰে। এনে মিশ্ৰিত মণ্ডলৰ আকাৰ য'ত সৰ্বাধিক বৃদ্ধি হোৱা তাৰমাত্ৰা ৫ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছ পায়গৈ; আৰু এই তাপমাত্ৰা ৫০০ মিটাৰ x ২০০ মিটাৰ অঞ্চলৰ ভিতৰত সীমাবদ্ধ হৈ থাকে আৰু ইয়াৰ গভীৰতা হয় প্ৰায় ৩ মিটাৰ। পৰিৱেশ আৰু বন মন্ত্ৰণালয়ে মিশ্ৰিত মণ্ডলত তাপৰ বৃদ্ধি মাত্ৰা নিৰ্দিষ্ট কৰিছে। সেই অনুযায়ী ই ৭ ডিগ্ৰী

ছেলছিয়াছতকৈ বৃদ্ধি পাব নোৱাৰে তথা মণ্ডলৰ আকাৰ ৫০০ মিটাৰ ব্যাসাৰ্দ্ধৰ ভিতৰত হ'ব লাগিব। পাবমাণৱিক শক্তি সংযন্ত্ৰসমূহে উপযুক্ত মিশ্ৰণৰ বাবে "স্পাৰ্জাৰসমূহ খাপখুৱাকৈ আৰ্হি কৰি এই নিৰ্দিষ্ট নিয়ামক ব্যৱস্থাসমূহ মানি চলিছে।

এনে উষ্ণতাৰ মাত্ৰা কম-বেছি হৈ থাকে। সেয়া মৎস্যকুলৰ বাবে এটা স্পৰ্শকাতৰ বিষয়। গতিকে তেনে জলাধাৰৰ বহিঃ অঞ্চলত তাপমাত্ৰা যাতে মৎস্যকুলৰ সহনশীলতাৰ সীমা অতিক্ৰম নকৰে সেইটো নিশ্চিত কৰা হয়। দৰাচলতে সামান্য তাপমাত্ৰা

বিৰাজমান হ'লেহে মাছবোৰ কাৰণে থকাৰ পৰিৱেশ অনুকূল হয়। সেয়ে কেইগাত এটা মৎস্য ক্ষেত্ৰ প্ৰতিষ্ঠা কৰা হয়। খালেদি ওলাই অহা উষ্ণ জলৰাশিক যথাবিহিত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰি মীন কৰ্ষণ বৃদ্ধি কৰিবলৈ লোৱা হৈছে।

এটা ভুল তথ্য বিয়পি পৰিছে যে পাবমাণৱিক শক্তি কেন্দ্ৰসমূহৰ উৎপাদন কাৰ্য চলি থকাৰ হেতু সেইবোৰৰ চৌপাশৰ ঠাইবোৰৰ জৈৱবৈচিত্ৰ্য নাশ হয়। এইটো সম্পূৰ্ণৰূপে মিছা কথা, কিয়নো সমগ্ৰ বিশ্বৰে বহু পাবমাণৱিক শক্তি সংযন্ত্ৰৰ স্থানবোৰত সেই বিষয়টোৰ সমন্ধে নিৰীক্ষণ কৰা হয়। ভাৰতত এনে এটা ভাল দৃষ্টান্ত হ'ল কেইগা শক্তি কেন্দ্ৰটো। পশ্চিম ঘাটৰ ঘন অৰণ্যৰ মাজত অৱস্থিত এই কেন্দ্ৰটো সম্পূৰ্ণৰূপে চৌপাশৰ পৰিৱেশৰ লগত মিলি গৈছে। দৰাচলতে ক'বলৈ গ'লে এনে কেন্দ্ৰবোৰৰ চৌপাশৰ বাহিৰৰ পৰিসীমাৰ ক্ষেত্ৰবোৰক কৃষিৰ বাবে বিস্তাৰিতভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। তাত উন্নত জাতৰ চীনাবাদাম, মধুৰিআম, আম (আল্ফাঞ্জো, লেংৰা আৰু দছেৰি জাতৰ) আৰু নাৰিকল উৎপাদন কৰা হয়।



চিত্ৰ ৮ : আৰন্ধন



## শক্তি মিশ্ৰণত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ ভূমিকা

দেশখনত বৰ্তমানে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰাৰ প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা হ'ল প্ৰায় ২৭৫GW আৰু তাৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক উপাদানৰাশি হ'ল ৫.৫GW (২ শতাংশ)। ২০১৪-১৫ বৰ্ষত মুঠ বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰা হিচাপত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বৰঙণি হ'ল প্ৰায় ৩.২৫ শতাংশ (৩৭০০০ নিযুত ইউনিট)। ভাৰতত জনমূৰি হিচাপত বিদ্যুতৰ ব্যৱহাৰ অৰ্থাৎ খৰচৰ পৰিমাণ হ'ল প্ৰায় ১০০০ কিলোৱাট ঘণ্টা। এয়া বিশ্বৰ গড় হিচাপৰ ৩০০০ কিলোৱাট ঘণ্টাৰ এক-তৃতীয়াংশ আৰু আমেৰিকাৰ জনমূৰি খৰচৰ এক-দশমাংশতকৈ কম। যিহেতু মানৱ বিকাশ সূচীৰ বিদ্যুতৰ জনমূৰি খৰচৰ সৈতে ওচৰ সমন্ধ আছে, সেই কাৰণে এইটো সন্দেহাতীত কথা যে বৰ্তমানৰ ০.৬৫ মূল্যৰপৰা মানৱ বিকাশ সূচী উন্নতি সাধনৰ কাৰণে প্ৰায় ০.৮ মূল্যত উপনীত হ'ব লাগিব— যিটো আমাৰ বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত কমেও ৪ গুণ বৃদ্ধি পাব লাগিব। আনকি আজিও প্ৰায় ২৫ শতাংশ জনসংখ্যাৰ বিজুলীৰ সুচল প্ৰৱেশ ঘটা নাই আৰু গ্ৰাম্য, অৰ্দ্ধ চহৰ আনকি চহৰবোৰতো এদিনতে কেইবা ঘণ্টাৰ বাবে বিদ্যুৎ কৰ্তন কৰা হয়।

বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ বাবে যি ক্ষমতা আছে সেই সকলোখিনিকেই লাভ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সকলো ধৰণৰ শক্তি উদ্ৰেককৰণৰ প্ৰযুক্তি কামত খটুৱাৰ ক্ষেত্ৰত দ্বিমত হোৱাৰ অৱকাশ নাই। ইয়াৰ লগতে কাৰ্বনডাই অক্সাইড উৎপাদন কেন্দ্ৰৰ বৰঙণিত যাতে হ্ৰাসকৰণৰ গতি সবল হয় তাৰ বাবে স্থিৰভাৱে হেঁচা প্ৰয়োগ কৰি থকাটোও আৱশ্যক। অহা ২০ বছৰৰ ভিতৰত

বৰ্তমানৰ ২৭৫GW স্তৰৰপৰা উৎপাদন ক্ষমতা প্ৰায় ৭০০-৮০০GW লৈ বৃদ্ধি কৰা প্ৰয়োজন— যাতে এই কালছোৱাৰ ভিতৰত অৰ্থনৈতিক বিকাশ সাধন ৮-৯ শতাংশৰ ভিতৰত কৰিব পাৰি। ইয়াৰ লগতে এইটোও মনত ৰখা উচিত হ'ব যে যেতিয়া আমি কিছুমান উন্নত দেশৰ সৈতে আমাৰ পৰিস্থিতি তুলনা কৰো সেই দেশবোৰৰ বাস্তৱ স্থিতিৰ প্ৰতিও চাব লাগিব; কাৰণ তেনে কিছুমান দেশ আছে য'ত বিদ্যুতৰ চাহিদা কমি যায় আৰু তেনেদৰে কমি যোৱাৰ কাৰণ হ'ল জনসংখ্যা হ্ৰাস পোৱা আৰু শক্তি সক্ষম যন্ত্ৰ আৰু বাসগৃহ অৱস্থাৰ উন্নতি।

দুটা দশকৰ পিছত আমাৰ দেশৰ প্ৰক্ষেপিত বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ দৃশ্যপট সৰলভাৱে অংকন কৰিব পাৰি। ২০৩৫ চনৰ ভিতৰত ১.৪ বিলিয়ন জনসংখ্যাৰ বাবে জনমূৰি বিদ্যুৎ ধৰক ৩০০০ কিলোৱাট ঘণ্টা (২০১৪-১৫ ৰ বিশ্বৰ গড় হিচাপত) যোগান ধৰিবলৈ আমাৰ বছৰি প্ৰয়োজন হ'ব ৪২০০TWh (২০১৪-১৫ বৰ্ষৰ কালছোৱাত হোৱা ১২০০TWh বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ তুলনাত)। অহা দুই দশক কালত এই লক্ষ্যত উপনীত হ'বৰ কাৰণে অতিৰিক্ত ক্ষমতাৰ সৰহভাগেই পাৰমাণৱিক, সৌৰ শক্তি প্ৰতিষ্ঠাপনৰ এখন অভিলাষী আঁচনি থকা সত্ত্বেও তাপ বিদ্যুৎ খণ্ডৰ পৰা আহিব লাগিব। সেই অভিলাষী আঁচনিৰ পাৰমাণৱিক শক্তিৰ প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা হ'ব ৬০GW তকৈ অধিক আৰু সৌৰ তথা বায়ু শক্তি প্ৰতিটোৰেই হ'ব যথাক্ৰমে ২০০ আৰু ১০০GW। সৌৰ আৰু বায়ু শক্তিৰ বিৰাম স্থিতিয়ে ২০-২৫ শতাংশৰ যি প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা আছে তাতকৈ অধিক বৃদ্ধি পাবলৈ বাধ্য নকৰায় আৰু সেয়ে কিছু ইম্পিত উৎপাদন শক্তি লাভ পাবলৈ প্ৰায় ৫ গুণ

অধিক শক্তি প্ৰতিষ্ঠাপন কৰাটো প্ৰয়োজন হৈ পৰে। গতিকে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা বৃদ্ধি কৰা প্ৰয়োজন। আৰু এটা মন কৰিবলগা বিষয় এই যে পাৰমাণৱিক শক্তিৰ তুলনাত পুনৰব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতা সাত গুণৰ ওচৰা-উচৰি হোৱা সত্ত্বেও পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ পৰিমাণ পাৰমাণৱিক শক্তিৰ দুগুণতকৈ কম। সৌৰ আৰু বায়ু স্বাভাৱিকভাৱেই বিস্তাৰিত প্ৰকৃতিৰ আৰু ই হ'ল এটা অবিৰত শক্তিৰ উৎস। ইপিনে পাৰমাণৱিক শক্তি এঠাইত থূপ খাই থাকে আৰু তাৰ পৰাই নিৰন্তৰভাৱে ইয়াৰ গতি প্ৰৱাহিত হয়। এটা ১০GW প্ৰতিষ্ঠানৰ কাৰণে যথেষ্ট শক্তি ধৰি ৰাখিবৰ বাবে এখন সৌৰ আৰু বায়ু প্ৰতিষ্ঠানৰ যথাক্ৰমে ৪০০ আৰু ৫০০০ বৰ্গ কিলোমিটাৰ ক্ষেত্ৰৰ প্ৰয়োজন হ'ব। আনপিনে পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰৰ এটা গোটে সেই একেই ক্ষমতাৰ শক্তি উৎপাদনৰ অৰ্থে দুই বৰ্গ কিলোমিটাৰ মানৰ সংযন্ত্ৰ থকা এলেকাৰ ভিতৰতে স্থাপন কৰিব পাৰে।

সৌৰ আৰু বায়ু শক্তি উৎপাদন কৰা প্ৰতিষ্ঠানবোৰে একেলগে প্ৰায় ৫৭০TWh শক্তি যোগান ধৰিব পাৰে। পাৰমাণৱিক শক্তি উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰতো (অবিৰাম ৮০ শতাংশতকৈ অধিক ক্ষমতা থকা, ৪২০ TWh মাত্ৰা অতিক্ৰম কৰিব পাৰে। আনপিনে জলবিদ্যুৎ শক্তিৰ প্ৰক্ষেপিত বৃদ্ধিৰ মাত্ৰা যোগ দিলে দেশত কাৰ্বনবিহীন বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ পৰিমাণ প্ৰায় ৩৫ শতাংশ পৰ্যায় পাব পাৰে। সংবাদ মাধ্যমত যিটোৰ প্ৰতি মনোযোগ দিয়া হোৱা নাই সেইটো হ'ল ভাৰত ক্ৰমাগ্ৰয়ে এখন বৃহৎ কয়লা আমদানি কৰা দেশত পৰিণত

হ'বলৈ লৈছে। কিছুমান তথ্যৰ পৰা এইটো পৰিলক্ষিত হয় যে তাপ বিদ্যুৎ শক্তি কেন্দ্ৰসমূহক ইন্ধন যোগাবৰ কাৰণে আমি আমদানিৰ ওপৰত অধিক নিৰ্ভৰ কৰিব লগা হ'ব। এই আমদানিকৃত কয়লাৰ ওপৰত বৰ্দ্ধিতভাৱে নিৰ্ভৰ কৰাৰ প্ৰধান কাৰণবোৰ হ'ল ভাৰতীয় কয়লা নিকৃষ্ট গুণৰ, যোগানত অনিশ্চয়তা আৰু বৃহৎ আকাৰত খনন কৰা তথা পৰিবহণৰ ক্ষেত্ৰত বাধা আছে। খনি তথা সমুদ্ৰৰ বন্দৰবোৰৰ পৰা বিদ্যুৎ কেন্দ্ৰসমূহলৈ দেশজ আৰু আমদানিকৃত কয়লা বিতৰণ কৰিবৰ কাৰণে যিমান কয়লাৰ আৱশ্যক তাক বিস্তৃত ৰূপত পৰিবহণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এক ভীষণ ধৰণৰ বাধা আহি পৰিব। কাৰণ ইন্ধনৰ খৰচে তাপ বিদ্যুতৰ মূল্যত এটা বৃহৎ অংশৰ বৰঙণি যোগায়। আমদানিকৃত কয়লাৰ ওপৰত বৰ্দ্ধিত নিৰ্ভৰশীলতাই দেশখনত বিদ্যুতৰ মূল্য অভূতপূৰ্ব হাৰত বাঢ়ি যাব। কিন্তু পাৰমাণৱিক শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত ইন্ধনৰ খৰচ ১৫ শতাংশতকৈ কম হোৱা বাবে বাস্তৱিকতেই ই ভৱিষ্যতৰ বিদ্যুৎ মূল্যৰ ওপৰত সুস্থিৰভাৱে প্ৰভাৱ পেলাব।

### পাৰমাণৱিক শক্তিৰ সুৰক্ষা

পাৰমাণৱিক যুগ আৰম্ভ হৈছিল ১৯৪২ চনৰ ২ ডিছেম্বৰত। চিকাগো বিশ্ববিদ্যালয়ৰ স্ক্ৰাফ্‌ কোটৰ ভিতৰতেই এনে আৰম্ভণিৰ সূচনা হয়। চিকাগো Pile 1 পক্ষই এইটো দেখুৱায় যে নিউক্লিএৰ ফিজিঅনৰ যি প্ৰতিক্ৰিয়া হয় তাক আত্মনিৰ্ভৰশীল কৰি তুলিব পাৰি আৰু এনে প্ৰতিক্ৰিয়াৰ পৰা যি শক্তি উদ্ভৱ হয় তাক নিয়ন্ত্ৰিতভাৱে উপলব্ধ কৰিব পৰা হ'ব। কালক্ৰমত ১৯৬০ দশকৰ পৰা ৮০ দশকত পাৰমাণৱিক শক্তি কেন্দ্ৰ ক্ষিপ্ৰভাৱে বৃদ্ধি হোৱা দেখা

যায়। ফ্ৰান্সে এটা ক্ষিপ্ৰতৰ গতিৰ বিকাশ কাৰ্যসূচী ৰূপায়ণ কৰে যাৰ দ্বাৰাই সামগ্ৰিকভাৱে বিদ্যুৎ উৎপাদনত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ অংশ ৮০ শতাংশতকৈ অধিক হয়। আমেৰিকাই প্ৰায় ১০০GW পাৰমাণৱিক ক্ষমতাৰ কেন্দ্ৰ স্থাপন কৰে। বিশ্বত প্ৰতিষ্ঠাপিত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ ক্ষমতা ১৯৮৪ চনৰ ভিতৰত ২০০GW ৰ মাত্ৰা অতিক্ৰম কৰে। ১৯৭৯ চনত থ্ৰী মাইল আইলেণ্ডত আৰু ১৯৮৬ চনত চাৰ্ণোবিলাত সংঘটিত দুৰ্ঘটনাৰ পিছত জনগণৰ মনত পাৰমাণৱিক সুৰক্ষা সমন্ধে ভীষণ ধৰণৰ প্ৰশ্ন উত্থাপিত হয় আৰু পাৰমাণৱিক শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত থকা লোকসকলৰ বিশ্বাস হ্ৰাস পায়। ইয়াৰ ফলত সামগ্ৰিকভাৱে যি প্ৰভাৱ পৰে সেয়া হ'ল পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বিকাশ যথেষ্টভাৱে মন্থৰ গতিৰ হয় আৰু অধিক ক্ষমতা সংযোজন কৰা বিষয়টো শক্তিৰ অধিক চাহিদা থকা মাত্ৰ কেইখনমান দেশত সীমিত হয়।

১৯৯০ দশকৰ কালছোৱাত আৰু একৈশ শতিকাৰ প্ৰথম দশকত সমগ্ৰ বিশ্বতে পাৰমাণৱিক শক্তি কেন্দ্ৰসমূহে সাধন কৰা সুন্দৰ কাম-কাজ আৰু তাপ বিদ্যুৎ সংযন্ত্ৰসমূহৰপৰা উদ্ৰেক হোৱা কাৰ্বন-ডাই অক্সাইডৰ প্ৰতি বৰ্দ্ধিত চিন্তা তথা গোলকীয় জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ওপৰত পৰা বেয়া প্ৰভাৱে পাৰমাণৱিক শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত নতুনকৈ ব্যৱস্থা লোৱা সম্পৰ্কে আগ্ৰহ উদ্ৰেক কৰে আৰু সেই অনুক্ৰমে এটা পাৰমাণৱিক ৰেনেছাঁ অৰ্থাৎ পুনৰ্জাগৰণ আসন্ন হোৱা সময়তে এটা বিপৰ্যয়ে দেখা দিয়ে। সেয়া আছিল ২০১১ চনৰ ১১ মাৰ্চৰ কথা। সেই দিনটোতে এটা ডাঙৰ ভূইকঁপ আৰু ছুনামিয়ে জাপানৰ পূব উপকূলত খুন্দা মাৰিলে। ফলস্বৰূপে

অঞ্চলটোত এঘাৰটা পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰ আক্ৰান্ত হয় আৰু সেইবোৰ বন্ধ কৰি দিব লগা হয়। ১৪ মিটাৰ উচ্চতাৰ ছুনামিৰ ফলত প্ৰবল প্ৰতাপী জলৰাশি ৰিএক্টৰৰ বান সুৰক্ষা ডাইকৰ ওপৰেদি বাগৰি গৈ ফুকুছিমা ডেইচী নিউক্লিয়েৰ পাৱাৰ প্লেণ্টৰ সকলোবোৰ জৰুৰী-কালীন বিদ্যুৎ যোগান ইউনিটক প্লাৱিত কৰে। ইয়াৰ ফলত ৰিএক্টৰৰ 'ডিকেই হীট ৰিম'ভেল ছিষ্টেমক' চলি থকাত বাধা দিয়ে। ফলস্বৰূপে তিনিটা ৰিএক্টৰৰ ব্যাপক ক্ষতি সাধন হয় আৰু তেনে ক্ষতিয়ে পৰিৱেশত ৰেডিঅ' এক্টিভৰ দূষিত বায়ু মোকলাই দিয়াৰ সূচনা কৰে। এই দুৰ্ঘটনাৰ কাৰণে যদিও কোনো মৃত্যুৰ বাতৰি পোৱা নেযায়, তথাপি হেজাৰ হেজাৰ লোকে সেইবোৰ ঠাই খালী কৰি দিব লগা হয়। ফলত তেওঁলোকে অবৰ্ণনীয় দুখ-কষ্ট ভুগিব লগা হয়। আনহাতে সেই ঠাইৰ চৌপাশৰ এটা বৃহৎ অঞ্চল দূষিত হয়।

ফুকুছিমা দুৰ্ঘটনাৰ দুঃখজনক ছবিখনে বহু দেশতে পাৰমাণৱিক শক্তি বিকাশৰ কামত অস্থায়ীভাৱে বাধা দিয়ে। কেইখনমান দেশ; যেনে— জাৰ্মানী, ছুইজাৰলেণ্ড আৰু ইটালীয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতাত পাৰমাণৱিক শক্তিৰ বৰঙণি ক্ৰমাশ্ৰয়ে হ্ৰাস কৰিব বুলি ঘোষণা কৰে আৰু এটা নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ ভিতৰত পাৰমাণৱিক শক্তি পৰিত্যাগ কৰিব বুলিও কয়। পিছে এই নেতিবাচক প্ৰতিক্ৰিয়া মাত্ৰ কিছু কালৰ বাবেহে থাকে। যিবোৰ দেশে পাৰমাণৱিক শক্তি পৰিত্যাগ কৰাৰ বিষয়ে পৰিকল্পনা কৰিছিল সেইবোৰ দেশৰ বাবে নিকট ভৱিষ্যতত কোনো ধৰণৰ অতিৰিক্ত শক্তিৰ আৱশ্যক নহয় কিম্বা অধিক মাত্ৰাৰ ক্ষমতা থকা কাষৰীয়া দেশবোৰৰ পৰা বিদ্যুৎ শক্তি অনাৰ সুচলতা নাই।

সেই কাষৰীয়া দেশবোৰৰ পাৰমাণৱিক শক্তি যথেষ্টভাৱে উপলব্ধ হয় বাবেই অধিক মাত্ৰাৰ শক্তি ক্ষমতা আছে। কিন্তু কিছুমান দেশৰ কাৰণে য'ত অর্থনীতিৰ বিকাশ সাধন হ'ব ধৰিছে সেইবোৰ দেশত — বিশেষকৈ চীন আৰু ভাৰতত-অধিকভাৱে প্ৰাথমিক শক্তি উৎসসমূহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰাৰ জৰুৰী প্ৰয়োজনীয়তা আছে; আৰু তেনে উৎসসমূহত অতি কমেইহে কাৰ্বনৰ মাত্ৰা থকাটো বাঞ্ছনীয়। চীনে এই দিশত সঠিক পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিছে। তাৰ বাবে সৌৰ, বায়ু আৰু পাৰমাণৱিক শক্তিৰ কাৰণে নিজ ক্ষমতা খৰতকীয়াকৈ বৃদ্ধি কৰিবলৈ ব্যৱস্থা হাতত লৈছে। ২০২০ চনৰ ভিতৰত চীনৰ পাৰমাণৱিক ৰিএক্টৰসমূহত উৎপাদন ক্ষমতা হ'ব ৫৪ MWe আৰু অতিৰিক্ত ৩৮MWe ক্ষমতাৰ ৰিএক্টৰৰ শক্তি উপলব্ধকৰণৰ কাম নিৰ্মাণমান অৱস্থাত আছে।

বৰ্তমান বিশ্বত ৪৪২টা নিউক্লিয়েৰ ৰিএক্টৰে মুঠ বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত ১১ শতাংশ বৰঙণি যোগায়। বিশ্বত মুঠ ১৬৫০০ ৰিএক্টৰ-বৰ্ষৰ অভিজ্ঞতা সংগৃহীত হৈছে আৰু ভাৰতৰ ক্ষেত্ৰত এই ৰিএক্টৰ-বৰ্ষৰ সংখ্যা হ'ল ৪৩২। এই নিৰাপদজনক শক্তি উৎপাদন কাৰ্যৰ অভিলেখ নিয়ন্ত্ৰিতভাৱে নিউক্লিএৰ ফিজিঅনৰ পৰা উপলব্ধ কৰাটো হ'ল এক শ্ৰেষ্ঠ নিদৰ্শনৰ পৰিচায়ক। যি তিনিটা বৃহৎ দুৰ্ঘটনা হৈছিল সেইবোৰ এৰাই চলিব পৰা বিধৰ আছিল আৰু বৰ্তমানৰ নিয়ামক ব্যৱস্থাক অধিক কটকটীয়া কৰা হয়—যাতে তেনেধৰণৰ কোনো দুৰ্ঘটনাৰ পুনৰাবৃত্তি নহয়।

পাৰমাণৱিক প্ৰযুক্তিৰ নিৰাপত্তা দিশৰ ক্ষেত্ৰত সৰ্বাধিক গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হৈছে। সেয়া অৱস্থান, নিৰ্মাণ, কাৰ্যকৰণ যিয়েই নহওক, কোনো খুঁত থাকিব

নেলাগিব। গভীৰতাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতিৰক্ষাৰ বিষয়টোত মন দিয়া হয় আৰু ৰূপায়িত অৱস্থাত সংযন্ত্ৰৰ আৰ্হি কটকটীয়া কৰিবৰ কাৰণে ভূগৰ্ভৰ বহু তৰপ বাদ দিহে কাৰ্যৰূপ দিবলৈ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা হয়। স্থান নিৰ্বাচন আৰু আৰ্হি কৰা স্তৰৰপৰা আৰম্ভ কৰি সকলোবোৰ বিষয় উপযুক্তভাৱে বিবেচনা কৰা হয়—যাতে ভূমিকম্প, বানপানী আৰু ছুনাৰ দৰে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগে কোনো ধৰণে আক্ৰান্ত কৰিব নোৱাৰে। এনে ধৰণৰ প্ৰাকৃতিক দুৰ্ঘটনাক সহ্য কৰিব পৰাকৈ সংযন্ত্ৰসমূহ কটকটীয়া কৰা হয়। এনে বিষয়ৰ সত্যাসত্য আমাৰ কল্লাকমৰ নিজ অভিজ্ঞতাৰপৰা ক'ব পাৰি। ছুনাৰ সময়ত সেই কল্লাকম ৰিএক্টৰটো নিৰাপদজনভাৱে বন্ধ কৰি দিয়া হৈছিল। তেনেদৰে কাক্ৰপাৰত থকা ৰিএক্টৰ বোৰেও ভূজত হোৱা প্ৰবল ভূইকঁপ সহ্য কৰিব পাৰিছিল। নিৰ্মাণ আৰু কাৰ্যকৰণ পৰ্যায়ত অধিক গুণমান আৰু নিৰাপদজনক ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা হয়। নিৰাপত্তা কৰ্তৃপক্ষই বলবৎ কৰা ব্যৱস্থা অনুযায়ী সংযন্ত্ৰসমূহ নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ মূৰে মূৰে পৰিদৰ্শন কৰা হয় আৰু সমুচিতভাৱে পৰীক্ষাও কৰা হয়। প্ৰয়োজনহীন নিৰাপত্তা মান অনুযায়ী সংযন্ত্ৰবোৰৰ সৰঞ্জামো সলনি কৰা হয়—যাতে সেইবোৰে উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত অধিক ক্ষমতাৰ বোজা বহন কৰিব পাৰে।

### দীৰ্ঘ কালৰ ৰেডিঅ'এক্টিভ আবৰ্জনাৰ ব্যৱস্থাপনা

পাৰমাণৱিক উদ্যোগত এটা অন্যতম প্ৰযুক্তিগত প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয় হ'ল ৰেডিঅ'এক্টিভজনিত কাৰণে দীৰ্ঘ দিন ধৰি জমা হৈ থকা আবৰ্জনাবোৰৰ নিৰাপদজনকভাৱে গত লগোৱা। খৰচ হোৱা পাৰমাণৱিক ইন্ধনত কিছুমান

ৰেডিঅ'-আইছোটপ থাকে আৰু সেইবোৰ দীৰ্ঘকালৰ বাবে জীয়াই থাকে অৰ্থাৎ সক্ৰিয় হৈ থাকে। এনেকি এইবোৰ ৰেডিঅ'-আইছোটপৰ জীৱন কাল ১০০,০০০ বছৰ কিম্বা ততোধিক কাললৈকে থাকে। এনেবোৰ সামগ্ৰী ৰখাৰ নিশ্চিত কৰাটো বাস্তৱিকতেই এটা ডাঙৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয়। সেইবোৰ পৰিৱেশৰ পৰা সম্পূৰ্ণভাৱে আঁতৰাই যে ৰাখিব লাগিব সেই বিষয়ে চিন্তা কৰা প্ৰয়োজন হৈ পৰে। ইয়াৰ বিকল্প ব্যৱস্থা হ'ল কামত খটুৱা ইন্ধনবোৰ আইছোটপৰপৰা পৃথক কৰা কিম্বা অধিকভাৱে শক্তি প্ৰয়োগ কৰা পদাৰ্থসমূহৰ লগত মিলি গৈ নিজৰ স্থিতি হেৰুৱাই পেলোৱা পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা। এই ক্ষেত্ৰত "Closed nuclear fuel cycle" অৰ্থাৎ বন্ধ পাৰমাণৱিক ইন্ধন চক্ৰৰ উপায় অৱলম্বন কৰাটো প্ৰয়োজন—যাৰ দ্বাৰাই দীৰ্ঘ দিনে বৰ্তি থকা ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ সক্ৰিয় অণুবোৰ পৃথক কৰিব পাৰি। ভাৰতে তেনে পাৰমাণৱিক ইন্ধন চক্ৰৰ উপায় গ্ৰহণ কৰিছে আৰু দেশতেই ক্ষুদ্ৰ পদাৰ্থবোৰ পৃথক কৰাকে ধৰি সম্পূৰ্ণ প্ৰযুক্তি বিকাশ সাধন কৰিছে। ভাৰতত আবৰ্জনা ব্যৱস্থাপনা গ্ৰহণৰ সংযন্ত্ৰবোৰে অধিক সক্ৰিয় আবৰ্জনাৰাশিক পাতলীয়া আৰু চক্চকীয়া কৰি পেলায় আৰু সেইবোৰ বহু প্ৰাচীৰৰ আভ্যন্তৰীণ মজুত সুবিধা থকা ভাণ্ডাৰত ৰখা হয়।

### দীৰ্ঘকালৰ শক্তি নিৰাপত্তা

দেশ এখনৰ শক্তি বিষয় নীতি সম্পদৰ প্ৰাপ্তি অথবা সুচলতাৰদ্বাৰা পৰিচালিত হয়—যিটোৱে দীৰ্ঘ কালৰ শক্তি নিৰাপত্তা নিশ্চিত কৰে। ভাৰত প্ৰচুৰ পৰিমাণৰ সূৰ্যৰ কিৰণ আৰু থ'ৰিয়ামৰ প্ৰায় অন্তহীন সম্পদৰে আশীৰ্বাদপুষ্ট।



আমাৰ ভৱিষ্যৎ নিৰ্ভৰ কৰে কিমান সক্ষমতাৰে প্ৰকৃতিয়ে দিয়া এই দুই উপহাৰক কামত লগাব পাৰো। থ'ৰিয়ামৰ ক্ষেত্ৰত শক্তি উপলব্ধ কৰাৰ বিষয়ে প্ৰায়ে লোক সকলে জানিব বিচাৰে—কিয় এতিয়ালৈকে বিশ্বৰ কোনো ঠাইতেই তাৰপৰা শক্তি লাভ কৰিব পৰা নাই? এই প্ৰশ্নৰ উত্তৰটো হ'ল এই যে থ'ৰিয়ামত কোনো ফিছাইল যুক্ত আইছোট'প নাই। এই থ'ৰিয়াম হ'ল এবিধ উৰ্বৰা পদাৰ্থ। ইয়াক এক 'ফিছাইল' সামগ্ৰীলৈ অৰ্থাৎ ইউৰেইনিয়াম Uranium- ১৩৩ লৈ ৰূপান্তৰিত কৰাৰ আৱশ্যক হয়।

এই ক্ষেত্ৰত এক জনাজাত তিনি তৰপীয়া পাৰমাণৱিক কাৰ্যসূচী ১৯৫০

দশকত প্ৰস্তুত কৰা হৈছিল। ইয়াৰ উদ্দেশ্য আছিল কাৰ্যসূচীখনক এনেদৰে বিস্তাৰিত কৰা যাতে বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি পোৱাৰ লগে লগে কাৰ্যসূচীৰ প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় স্তৰত ফিছাইল পদাৰ্থৰ বিকাশ হয়। তৃতীয় স্তৰত আমি ভবি দিবৰ কাৰণে এইটো অত্যাৱশ্যক আৰু সেই অৱস্থাতহে থ'ৰিয়ামৰপৰা ব্যাপক ধৰণে বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা সম্ভৱ হ'ব। আন্তৰ্জাতিক পাৰমাণৱিক সহযোগৰ ক্ষেত্ৰখনত ভাৰতৰ শেহতীয়া প্ৰৱেশ ক্ৰমে প্ৰতিষ্ঠাপিত ক্ষমতাৰ ক্ষিপ্ৰতৰ বিকাশৰ অৰ্থে সুযোগ-সুবিধাৰ পথ মুকলি হৈছে আৰু ই নিশ্চয়কৈ ফিছাইল পদাৰ্থ

সংগৃহীত কৰাত সহায় কৰিব। ইতিমধ্যে থ'ৰিয়াম ব্যৱহাৰ কৰিবৰ কাৰণে বহু সমৰ্থৰান প্ৰযুক্তিৰ বিকাশ সাধন কৰা হৈছে। সৌৰ আৰু থ'ৰিয়াম শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত আমাৰ বিকাশ কাৰ্যৰ ওপৰত উপযুক্ত আলোকপাতে আমাক এনে পৰ্যায়লৈ যোৱাৰ পথ মুকলি কৰিব— যি পৰ্যায়ত বহু শতিকাৰ বাবে আমাৰ শক্তিৰ চাহিদা পূৰণ কৰিবৰ কাৰণে বাহিৰলৈ চোৱাৰ প্ৰয়োজন নহ'ব আৰু সেয়াও পৰিৱেশৰ ওপৰত কোনো হেঁচা নপৰাকৈ সাধন কৰিব পৰা যাব। এনেদৰে দেশখনৰ বাবে এক দীৰ্ঘকালীন শক্তি নিৰাপত্তা তথা এটা পৰিষ্কাৰ পৰিৱেশ লাভ কৰা হ'ব পাৰে। □

### (১৫ পৃষ্ঠাৰ পৰা)

গেছ হিচাপে এল পি জিৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লৈছে। সমীপৱৰ্তী বনাঞ্চলৰপৰা খৰি সংগ্ৰহ সুযোগ, কম ব্যয় সাপেক্ষ হোৱাৰ লগতে, সহজে লাভকৰিব পৰা যায় বাবেই গ্ৰামাঞ্চলত এতিয়াও ৰন্ধন-ইন্ধন হিচাপে খৰিৰ প্ৰচলন অব্যাহত আছে। ইয়াৰ বিপৰীতে এল পি জিৰ দাম, দুৰ্লভতাৰ লগতে সংযোগ ব্যৱস্থাৰ জটিলতাৰ বাবেই গ্ৰামাঞ্চলৰ ৰাইজে

এইবিধ ইন্ধনৰ প্ৰতি ইমানদিনে বিশেষ আগ্ৰহ প্ৰদৰ্শন কৰা নাছিল। অৱশ্যে শেহতীয়াভাৱে চৰকাৰে আৰম্ভ কৰা প্ৰধান মন্ত্ৰী উজ্জ্বলা যোজনাই পৰিস্থিতিৰ বিশেষ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰাৰ ইংগিত বহন কৰিছে।

শক্তি খণ্ডৰ উত্তৰণৰ লক্ষ্যৰে শেহতীয়া বছৰচৰেকত আৰম্ভ কৰা বহুবোৰ আঁচনিৰে ইতিমধ্যে সঠিক

পথেৰে অগ্ৰসৰ হ'বলৈ সক্ষম হৈছে। অৱশ্যে শক্তি উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত কেনে প্ৰকল্পৰ সংবৰ্দ্ধনত গুৰুত্ব দিয়া হ'ব, প্ৰযুক্তিৰ ব্যৱহাৰ, গ্ৰহণৰ সময়, উত্তৰণৰ ক্ষেত্ৰত গ্ৰহণ কৰিব খোজা বিকল্পৰ ক্ষেত্ৰত সতৰ্ক পৰিকল্পনাৰ গতান্তৰ নিশ্চয় নাই। সেয়ে এইক্ষেত্ৰত গতিশীল আৰু সময়ৰ লগত তাল মিলাই আগবাঢ়িব পৰা নীতি গ্ৰহণৰ নিশ্চয় প্ৰয়োজন থাকিব। □

### 'পয়োভৰা'ৰ গ্ৰাহক হোৱা নিয়মাৱলী

□ অহা মাহৰ পৰা 'পয়োভৰা'ৰ প্ৰতিখনৰ মূল্য ২২.০০ টকা আৰু বিশেষ সংখ্যাৰ মূল্য ৩০.০০ টকা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। আনহাতে এবছৰৰ বাবে গ্ৰাহক মূল্য হ'ব ২৩০.০০ টকা, দুবছৰৰ বাবে ৪৩০.০০ টকা আৰু তিনি বছৰৰ বাবে ৬১০.০০ টকা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। □ গ্ৰহণকাৰী, শিক্ষক আৰু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে ১০ শতাংশ ৰেহাই দিয়া হয় (তাৰ বাবে উপযুক্ত প্ৰমাণ-পত্ৰৰ প্ৰয়োজন)। □ গ্ৰাহক মূল্য ব্যক্তিগতভাৱে 'পয়োভৰা'ৰ গুৱাহাটী কাৰ্যালয়লৈ আহি, প্ৰতিনিধি পঠাই বা মণি-অৰ্ডাৰযোগে জমা দিব পাৰি। □ মণি-অৰ্ডাৰ পঠোৱাৰ ঠিকনা : সম্পাদক, পয়োভৰা, প্ৰকাশন বিভাগ, তথ্য আৰু অনাতাঁৰ মন্ত্ৰ্যালয়, পেন্সনপাৰা পথ, গৃহ নং-৪, গুৱাহাটী-৭৮১০০৩। □ আলোচনীখন সাধাৰণ ডাকত পঠোৱা হয়।



# ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ অভিযান : সৌৰশক্তি আহৰণৰ দিশে অগ্ৰসৰ ভাৰত

অৰুণ কুমাৰ ত্ৰিপাঠী\*



দেশে শক্তি সুৰক্ষা সম্পৰ্কীয় সমস্যাবলী সমাধান কৰাৰ লগতে জলবায়ু পৰিৱৰ্তন সম্পৰ্কীয় প্ৰত্যাহ্বানসমূহৰ মোকাবিলা কৰাৰ ক্ষেত্ৰত ২০১০ চনৰ জানুৱাৰী মাহত শুভাৰম্ভ কৰা 'ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ অভিযান' ভাৰত চৰকাৰৰ বৃহৎ পদক্ষেপ হিচাপে চিহ্নিত হৈছে। ৰাজ্য চৰকাৰসমূহৰ লগতে গৱেষণা আৰু বিকাশ সম্পৰ্কীয় কৰ্মযুগ্মৰে জড়িত অগ্ৰণী সংস্থা তথা ঔদ্যোগিক ক্ষেত্ৰৰ সক্ৰিয় সহ

ভাৰত চৰকাৰে এই অভিযান বাস্তৱায়িত কৰাৰ উদ্যোগ গ্ৰহণ কৰিছে। ভাৰত চৰকাৰৰ এই অভিযানে আঞ্চলিক অৰ্থতে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অশুভ পৰিণতি ৰোধৰ লক্ষ্যৰে পৃথিৱীজুৰি আৰম্ভ হোৱা প্ৰয়াসৰ ক্ষেত্ৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ অৰিহণা আগবঢ়াবলৈ সক্ষম হ'ব বুলি আশা কৰিব পাৰি। আন কথাত এই অভিযান হৈছে ভাৰত চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰা 'জলবায়ু পৰিৱৰ্তন সম্পৰ্কীয় ৰাষ্ট্ৰীয় কৰ্ম-পৰিকল্পনা' (এন এ পি চি চি)

অন্যতম গুৰুত্বপূৰ্ণ পদক্ষেপ।

বিশাল জনসংখ্যা আৰু দ্ৰুতগতিত বিকাশ লাভ কৰা দেশ হিচাপে ভাৰতে পৰিচ্ছন্ন, সকলোৱে ক্ৰয় কৰিব পৰা আৰু নিৰ্ভৰ কৰিব পৰা শক্তিৰ উৎস

আহৰণৰ দিশত সবল পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰাটো নিশ্চিতভাৱেই সময়ৰ আহ্বান। পৃথিৱীৰ আটাইতকৈ ৰ'দ ঘাই এলেকাত অৱস্থান কৰা ভাৰতৰ অধিকাংশ এলেকাই বছৰৰ প্ৰায় ৩০০ দিনেই ৰ'দেৰে জলমলাই থাকে। এনে ঠাইৰ প্ৰতি বৰ্গ মিটাৰ এলেকাত হোৱা সৌৰ বিকিৰণৰ মাত্ৰা হ'ল ৪-৬ কিলোৱাট প্ৰতিঘণ্টা। দেশখনত সৌৰ শক্তিৰ মুঠ সম্ভাৱনীয়তা হ'ল প্ৰায় ৭৪৮.৯৮ গিগাৱাট।

সৌৰশক্তি আহৰণৰ ক্ষেত্ৰত পৃথিৱীৰ ভিতৰতে অগ্ৰণী দেশ হিচাপে ভাৰতক প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ বাবে অনতি বিলম্ব যথোপযুক্ত নীতি গ্ৰহণ, বায়ুমণ্ডললৈ হোৱা কাৰ্বন নিৰ্গমনৰ অশুভ প্ৰকোপ ৰোধ কৰা তথা দক্ষ আৰু অদক্ষ উভয় শ্ৰেণীৰ ব্যক্তিৰ বাবে প্ৰত্যক্ষ আৰু পৰোক্ষ নিয়োগৰ বিশাল সম্ভাৱনা সৃষ্টিৰ উদ্দেশ্যেই এই অভিযান ৰূপায়ণৰ পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰা হৈছে।

এই অভিযানৰ জৰিয়তে সম্পন্ন হ'বলগীয়া তিনিটা পৰ্যায়ত ২০২২ চনৰ ভিতৰত দেশত গ্ৰিড সংযুক্ত সৌৰশক্তিৰ উৎপাদন ক্ষমতা ২০,০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ

কৰা হৈছে। ২০১২-১৩ চনত প্ৰথম পৰ্যায় সম্পন্ন হোৱা এই অভিযানৰ দ্বিতীয় আৰু তৃতীয় পৰ্যায় দুটা সম্পন্ন হ'ব ক্ৰমে ২০১৩-১৭ আৰু ২০১৭-২০২২ত।

২০১৩ চন পৰ্যন্ত সম্পন্ন হোৱা প্ৰথমটো পৰ্যায়ত চৰকাৰৰ ওপৰত পৰা বিত্তীয় বোজা হ্রাস কৰাৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় তাপ বিদ্যুৎ শক্তি নিগম (এন টি পি চি)ৰ 'বিদ্যুৎ বেপাৰ নিগম লিমিটেড' (এন ভি ভি এন)ৰ জৰিয়তে গ্ৰিড সংযুক্ত বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ সামৰ্থ অতিৰিক্ত ১০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰাৰ লগতে ভাৰতীয় নবীকৰণযোগ্য শক্তি উন্নয়ন অভিকৰণ পৰিসীমিত (আই আৰ ই ডি এ)ৰ জৰিয়তে 'উৎপাদনভিত্তিক উদগনিমূলক আঁচনি' জি বি আই-ৰ সহযোগিতাৰে ১০০ মেগাৱাট শক্তি উৎপাদনক্ষম আন এটা ক্ষুদ্ৰ প্ৰকল্প ৰূপায়ণৰ দিহা কৰা হৈছিল।

দেশৰ শক্তি সুৰক্ষা নিশ্চিত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সৌৰ শক্তিয়ে গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰিব পৰাৰ বিশাল সম্ভাৱনীয়তা থকাৰ কথাটোলৈ স্বীকৃতি প্ৰদান কৰা লগতে মূল্যৰ অৱনমন, গ্ৰিড সংযোগৰ ক্ষেত্ৰত দ্ৰুত সমতুলতা লাভ আৰু দেশত দ্ৰুতগতিত বাঢ়িবলৈ লোৱা সৌৰ শক্তিৰ ব্যৱহাৰৰ আগ্ৰহৰ কথাত উৎসাহিত হৈ ভাৰত চৰকাৰে ২০২১-২২ চনৰ ভিতৰত দেশৰ সৌৰ শক্তি উৎপাদনৰ সামৰ্থ ১০০ গিগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ বাবে ২০১৫ চনৰ জুলাই মাহত সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰে। ইয়াৰে ৬০ গিগাৱাট উৎপাদন বৃহৎ সৌৰ প্ৰকল্পৰ জৰিয়তে কৰাৰ বিপৰীতে ৪০ গিগাৱাট গ্ৰিড সংযোজিত সৌৰ জগতৰ জৰিয়তে উৎপাদন কৰা হ'ব।

\*ড° অৰুণ কুমাৰ ত্ৰিপাঠী নতুন আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি মন্ত্ৰালয়ৰ উপদেষ্টা

২০২২ চনৰ ভিতৰত ১০০ গিগাৱাট পৰিমাণৰ সৌৰ শক্তিৰ উৎপাদনক্ষম সৌৰ প্ৰকল্প গঢ়ি তোলাৰ বাবে নতুন আৰু নবীকৰণ যোগ্য বিদ্যুৎ শক্তি (এম এন আৰ ই) মন্ত্ৰণালয়ে বহুকেইখন আঁচনি যুগুতাই উলিয়াইছে। নিৰ্মাণ, উৎপাদনভিত্তিক উদগনিমূলক আঁচনি আৰু 'ভায়েবিলিটি গেপ ফাণ্ডিং' আঁচনি আদি ৰূপায়ণৰ দিহা কৰা হৈছে। আঁচনি ৰূপায়ণৰ কৌশল আৰু সাফল্যসমূহ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

### ১০০ মেগাৱাট ক্ষমতাসম্পন্ন গ্ৰিড সংযুক্ত সৌৰ প্ৰকল্প

অভিযানৰ প্ৰথমটো পৰ্যায়ত এটা পৰিৱৰ্তিত নিবিদা প্ৰক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে ৯৫০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম সৌৰ প্ৰকল্প (প্ৰব্ৰজিত আঁচনিৰ অধীনত নিৰ্বাচিত ৮৪ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম প্ৰকল্পক নিলগাই থৈ) দুটা চামত (প্ৰথম চাম ২০১০-১১)

২০১১-১২) নিৰ্বাচিত কৰাৰ ব্যৱস্থা কৰা হয়। প্ৰথমটো চামত উৎপাদিত প্ৰতিটো ইউনিট বিদ্যুতৰ মূল্য ১০.৯৫ টকাৰ পৰা ১২.৭৬ টকা

নিৰ্ধাৰিত

বিদ্যুৎ প্ৰকল্পৰ উৎপাদিত বিদ্যুতৰ মূল্য

প্ৰতি ইউনিটত ১০.৪৯ টকাৰ পৰা

১২.২৪ টকা গড়ে ১১.৪৮ টকা

নিৰ্ধাৰিত হয়। অৱশ্যে দ্বিতীয় চামত

উৎপাদিত সৌৰ বিদ্যুতৰ মূল্য ৭.৪৯

টকাৰ পৰা ৯.৪৪ টকা, গড়ে ৮.৭৭ টকা

নিৰিখত নিৰ্ধাৰিত হয়। এইসমূহ প্ৰকল্পত

উৎপাদিত বিদ্যুৎ শক্তি ৰাষ্ট্ৰীয় বিদ্যুৎ

বেপাৰ নিগমে ক্ৰয় কৰি ৰাষ্ট্ৰীয় তাপ

বিদ্যুৎ নিগমৰ কয়লাভিত্তিক কেন্দ্ৰৰ

আবণ্টন নকৰা বিদ্যুতৰ সৈতে লগ

লগাই বিতৰণৰ নিমিত্তে বিক্ৰীৰ দিহা কৰাৰ ফলত গড় প্ৰতি ইউনিট বিদ্যুতৰ মূল্য লক্ষণীয়ভাৱে হ্রাস পায়। অভিযানৰ প্ৰথমটো পৰ্যায়ৰ সামৰণি (৩১-৩-২০১৩) পৰত ৪২০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম সৌৰ প্ৰকল্প কাৰ্যক্ষম হৈ উঠে। তদুপৰি প্ৰথমটো পৰ্যায়ৰ এইচোৱা সময়তে ৫০.৫ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম এটা প্ৰকল্প প্ৰব্ৰজিত আঁচনিৰ অধীনত, আই আৰ ই ডি এ-জি বি আই আঁচনিৰ অধীনত ৮৮.৮ মেগাৱাট আৰু পুৰণি প্ৰদৰ্শনমূলক আঁচনিৰ অধীনত ২১.৫ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম আন এটা প্ৰকল্প কাৰ্যক্ষম হৈ উঠাত এইটো পৰ্যায়ত সম্পূৰ্ণ হৈ উঠা প্ৰকল্পসমূহৰ মুঠ উৎপাদনী সামৰ্থ ৫৮০.৮ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি পায়। সৌৰ জল-তাপীয়কৰণ সঁজুলিৰ সংযোজন এই পৰ্যন্ত আমাৰ দেশত ৮ নিযুত বৰ্গমিটাৰতকৈয়ো অধিক আয়তনৰ সৌৰ জল তাপীয়কৰণ সঁজুলি সংযোজিত কৰা হৈছে।

এই পৰ্যন্ত দেশত ৩২০ মেগাৱাট বিদ্যুৎ শক্তি প্ৰবহনক্ষম সৌৰ অফগ্ৰিড পদ্ধতি সংস্থাপিত কৰা হৈছে।

□ ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ অভিযানৰ দ্বিতীয় পৰ্যায়ৰ সময়ছোৱাত দেশত ২০,০০০ মেগাৱাট পৰিমাণৰ সৌৰ শক্তি উৎপাদন কৰিব পৰা প্ৰকল্প স্থাপনৰ লক্ষ্য গ্ৰহণ কৰি ইয়াৰ উদ্দেশ্যে ৫০০ মেগাৱাট শক্তি উৎপাদনক্ষম ২৫খন সৌৰ উদ্যান স্থাপনৰ সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰা হৈছে। ২০১৪-১৫ বিত্তীয় বৰ্ষত আৰম্ভ কৰা এই প্ৰকল্পসমূহৰ নিৰ্মাণকাৰ্য

পৰৱৰ্তী পাঁচোটা বৰ্ষত সম্পূৰ্ণ কৰা হ'ব। অৱশ্যে, হিমালয় অঞ্চলৰ লগতে অন্যান্য পাৰ্বত্য ৰাজ্য তথা অনা-কৃষিভূমি পৰ্যাপ্ততা নথকা ৰাজ্যসমূহত তুলনামূলকভাৱে সৰু আকাৰৰ সৌৰ উদ্যান নিৰ্মাণ কৰা হ'ব।

- ৰাজ্য চৰকাৰ আৰু তেওঁলোকৰ সংস্থাৰ সহযোগিতাৰে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে এই উদ্যানসমূহ নিৰ্মাণ কৰি উলিয়াব। ৰূপায়ণকাৰী সংস্থাৰ নিৰ্বাচনৰ লগতে উদ্যানসমূহৰ উন্নয়ন আৰু পৰিচালনাৰ দায়িত্ব ৰাজ্য চৰকাৰসমূহৰ ওপৰত ন্যস্ত হ'ব।
- সৌৰ উদ্যান আঁচনি ৰূপায়ণৰ বাবে মুঠ ৪.০৫০ কোটি টকাৰ পুঁজি ধাৰ্য কৰা হৈছে।
- সৌৰ উদ্যান নিৰ্মাণৰ প্ৰস্তুতি পৰ্বত প্ৰয়োজন হোৱা বিস্তৃত প্ৰকল্প প্ৰতিবেদন যুগুতোৱা, সমীক্ষা আদি কৰাৰ বাবে আঁচনিখনৰ অধীনত চৰকাৰে ২৫ লাখ টকাকৈ কেন্দ্ৰীয় বিত্তীয় সহযোগিতা আগবঢ়াব। তদুপৰি আঁচনিখনত নিৰ্ধাৰণ কৰা লক্ষ্যত উপনীত হোৱাত সহযোগিতা জনোৱাৰ উদ্দেশ্যে প্ৰতি মেগাৱাটত ২০ লাখ টকাকৈ অথবা প্ৰকল্পৰ মুঠ নিৰ্মাণ ব্যয়ৰ ৩০ শতাংশ (যিটোৱেই কম), গ্ৰিড সংযোগীকৰণ ব্যয়কে ধৰি কেন্দ্ৰীয় বিত্তীয় সহযোগিতা পুঁজি আগবঢ়োৱাৰো ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। আঁচনিখনৰ জৰিয়তে আহৰণ কৰিব খোজা লক্ষ্যৰ আধাৰত ভাৰতৰ সৌৰ শক্তি নিগমে (এছ ই চি আই) অনুমোদিত অনুদান মুকলি কৰি দিয়ে।
- এই পৰ্যন্ত দেশৰ ২১খন ৰাজ্যত মুঠ ২০,০০০ মেগাৱাট সৌৰ শক্তি

উৎপাদনক্ষম প্রকল্প সন্নিবিষ্ট ৩৪খন উদ্যানলৈ অনুমোদন জনোৱা হৈছে। নলা-নৰ্দমাৰ পাৰ অথবা ওপৰত নিৰ্মিত সৌৰ 'পি ভি' শক্তি প্রকল্প :

□ নলা-নৰ্দমাৰ পাৰ অথবা ওপৰত সৌৰ 'পি ভি' শক্তি প্রকল্প নিৰ্মাণৰ বাবে ৰাজ্যিক শক্তি উৎপাদক অভিকৰণ/ৰাজ্য চৰকাৰৰ সংস্থা/ ৰাজহুৱা খণ্ডৰ সংস্থাসমূহক উৎসাহিত কৰা হৈছে।

আঁচনিখন ৰূপায়ণৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে। এই আঁচনিৰ জৰিয়তে ১ৰ পৰা ১০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম, মুঠ ১০০ মেগাৱাট উৎপাদনী সামৰ্থযুক্ত এলানি সৌৰ 'পি ভি' প্রকল্প স্থাপন কৰা হ'ব। নলাৰ ওপৰত ৫০ মেগাৱাট আৰু পাৰত ৫০ মেগাৱাট বিদ্যুৎ উৎপাদনক্ষম সঁজুলি সংস্থাপিত কৰিব খোজা প্রকল্পৰ বাবে (প্ৰতি মেগাৱাটত ৩ কোটি টকাপৰ্যন্ত অথবা প্রকল্পৰ মুঠ নিৰ্মাণ ব্যয়ৰ ৩৩ শতাংশ হিচাপত যিটোৱেই কম) মূলধনী ৰাজসাহায্য হিচাপে আগবঢ়োৱাৰ বিপৰীতে নলাৰ ওপৰত সঁজুলি সংস্থাপিত কৰা প্রকল্পৰ বাবে (প্ৰতি মেগাৱাটত ১.৫০ কোটি টকাপৰ্যন্ত, অথবা প্রকল্পটোৰ মুঠ নিৰ্মাণ ব্যয়ৰ ৩০ শতাংশ হিচাপত যিটোৱেই কম) মূলধনী ৰাজসাহায্য আগবঢ়োৱাৰো ব্যৱস্থা ৰখা হৈছে। ইয়াৰ জৰিয়তে নলা-নৰ্দমাসমূহৰ ওপৰত

অব্যৱহৃত অংশ কাষবোৰ শক্তি গ্ৰহণকাৰী

যোগ্য ক্ৰয় দায়বদ্ধতা (আৰ পি অ') পূৰণ কৰা তথা স্থানীয় জনসাধাৰণলৈ সুবিধা আগবঢ়োৱাৰ সুযোগো লাভ কৰিব।

□ নলাৰ ওপৰত ৫০ মেগাৱাট আৰু নলাৰ কাষত ৫০ মেগাৱাট সৌৰ 'পি ভি' শক্তি প্রকল্প স্থাপনৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় অনুমোদন ইতিমধ্যে জনোৱা হৈছে। অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, গুজৰাট, কৰ্ণাটক, কেৰালা, পঞ্জাব, উত্তৰাখণ্ড, উত্তৰ প্ৰদেশ আৰু পশ্চিমবংগই ইতিমধ্যে এই আঁচনি ৰূপায়ণত মনোনিৱেশ কৰিছে।

দেশৰ প্ৰতিৰক্ষা মন্ত্ৰণালয়ৰ অধীনস্থ সংস্থানত 'ভায়েবিলিটি গেপ ফাণ্ডিং'ৰ অৰ্থ সাহায্যৰে ৩০০ মেগাৱাট সৌৰ শক্তি উৎপাদনক্ষম, গ্ৰিড সংযুক্ত 'সৌৰ 'পি ভি' প্রকল্প স্থাপনৰ আঁচনি গ্ৰহণ কৰা হৈছে। আঁচনিখনৰ জৰিয়তে প্ৰতিৰক্ষা বাহিনীৰ কাৰ্যালয় ভৱনসমূহৰ মূখচৰ এলেকাসমূহৰ সামগ্ৰিকভাৱে টোহদসমূহৰ উপযুক্ত এলেকাসমূহৰ সদ্যৰহাৰত আৰোপ কৰাৰ উপৰি স্থানীয় উৎপাদনক উদগনি জনোৱাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে।

প্ৰতিযোগিতামূলক নিবিদা পদ্ধতিৰে নিৰ্বাচিত উন্নয়ন সংস্থা আৰু 'ই পি চি'ৰ যৌথ সহযোগিতাৰে এই প্রকল্পসমূহ স্থাপন কৰাৰ দিহা কৰা হৈছে। ২০১৪-১৯ৰ মাজৰ সময়ছোৱাত ১৫০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম প্রকল্প স্থাপন কৰাৰ বাবে প্ৰতিৰক্ষা মন্ত্ৰণালয়ৰ অধীনস্থ 'বৰটোপ নিৰ্মাণ কাৰখানা'লৈ অনুমোদন জনোৱা হৈছে।

আঁচনিখনৰ জৰিয়তে ২০১৪-১৫ৰ পৰা ২০১৬-১৭ৰ মাজৰ সময়ছোৱাত সৌৰ শক্তি উৎপাদন প্রকল্পৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা সা-সঁজুলি ঘৰুৱা

উৎপাদকৰ পৰা ক্ৰয়ৰ বাবে কেন্দ্ৰীয় ৰাজহুৱা খণ্ডৰ প্ৰতিষ্ঠানসমূহক উৎসাহিত কৰাৰ লগতে প্ৰতিযোগিতামূলক দামত ৰাজ্যৰ ব্যৱহাৰকাৰী সংস্থা তথা 'ডিছকম' সৌৰশক্তি বিক্ৰী কৰাৰ ক্ষেত্ৰত অংশগ্ৰহণৰ বাবে অনুপ্ৰাণিত কৰাৰ লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ অধীনস্থ বিভিন্ন ৰাজহুৱা খণ্ডৰ প্ৰতিষ্ঠানৰ লগতে বহুসংখ্যক চৰকাৰী সংস্থাত মুঠ ৯২৪.৫০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম প্রকল্প স্থাপনৰ বাবে ইতিমধ্যে নতুন আৰু নবীকৰণযোগ্য মন্ত্ৰণালয়ে অনুমোদন জনাইছে। প্রকল্প স্থাপনৰ প্ৰতি আগ্ৰহী সংস্থাৰ অনুৰোধৰ ভিত্তিত মন্ত্ৰণালয়টোৱে বাকী থকা প্রকল্পসমূহৰ অনুমোদন জনাব।

৩০০০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম সৌৰ 'পি ভি' শক্তি প্রকল্প :

ৰাষ্ট্ৰীয় তাপ বিদ্যুৎ শক্তি নিগমে আঁচনিখন ৰূপায়ণ কৰাৰ লগতে নিৰ্বাচিত সৌৰ 'পি ভি' প্রকল্পৰ পৰা নিবিদা পদ্ধতিৰে নিৰ্ধাৰণ কৰা দামৰ আধাৰত সৌৰ শক্তি আৰু কেন্দ্ৰীয় বিদ্যুৎ নিয়ামক আয়োগে সময়ে সময়ে নিৰ্ধাৰণ কৰা দামৰ আধাৰত বিদ্যুতৰ আবণ্টন দিয়া তাপ বিদ্যুৎ প্রকল্পৰ পৰা বিদ্যুৎ ক্ৰয় কৰিব। ২:১ অনুপাতত (২ মেগাৱাট সৌৰ শক্তিৰ সৈতে ১ মেগাৱাট তাপ বিদ্যুতৰ একত্ৰীকৰণ) দুয়োবিধ শক্তি একত্ৰকৰণ সম্পন্ন কৰি ২৫ বছৰীয়া বিদ্যুৎ শক্তি ক্ৰয় চুক্তিৰ আধাৰত নিৰ্ধাৰিত গড় মূল্যৰ ভিত্তিত ৰাজ্যসমূহৰ আগ্ৰহী ব্যৱহাৰকাৰী সংস্থাসমূহক এই শক্তি বিক্ৰীৰ দিহা কৰা হ'ব। প্রকল্পসমূহৰ বাবে আৰম্ভ হোৱা নিবিদা প্ৰক্ৰিয়া বিভিন্ন পৰ্যায়ত অব্যাহত আছে।

এই আঁচনিখনৰ জৰিয়তে 'নিৰ্মাণ কৰা, স্বত্বাধিকাৰী হোৱা, পৰিচালনা কৰা' নীতিৰ আধাৰত 'সৌৰ শক্তি

(এছ পি ডি)ৰ দ্বাৰা ২০০০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম এলানি সৌৰ শক্তি উৎপাদক প্ৰকল্প স্থাপনৰ উদ্যোগ গ্ৰহণ কৰা হৈছে। নিবিদাৰ ভিত্তিত নিৰ্বাচিত একাংশ এছ পি ডিক এটা 'ভি জি এফ' প্ৰদান কৰা হ'ব। এনে নিবিদাৰ ক্ষেত্ৰ মুক্ত শ্ৰেণীৰ অধীনস্থ প্ৰকল্পৰ বাবে প্ৰতি মেগাৱাটত উচ্চ সীমা ১ কোটি টকা আৰু 'ডি চি আৰ' শ্ৰেণীৰ প্ৰকল্পৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰতি মেগাৱাটত ১.৩১ কোটি টকাৰ উচ্চ সীমা নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। এনে প্ৰকল্পৰদ্বাৰা উৎপাদিত শক্তিৰ গড় মূল্য ৫.৭৯ টকা প্ৰতি কিলোৱাট প্ৰতি ঘণ্টা হিচাপত নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। প্ৰথম বছৰত এই মূল্য ৫.৪৩ টকা প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টা হোৱাৰ বিপৰীতে প্ৰতি বছৰে এই মূল্য ০.০৫ টকা প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টা হাৰত পৰৱৰ্তী ২০ বছৰলৈ বৃদ্ধি কৰা ব্যৱস্থা ৰখা হৈছে।

ইয়াৰ পৰৱৰ্তী কালত চুক্তিৰ নোহোৱা পৰ্যন্ত এই মূল্য ৬.৪৩ টকা প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টা হিচাপে নিৰ্ধাৰিত হ'ব।

#### ৫০

উপৰিউক্ত আঁচনিখনৰ সৈতে সামঞ্জস্য থকা এইখন আঁচনিৰ জৰিয়তে প্ৰকল্পসমূহৰ উৎপাদন সামৰ্থ ৫০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। ১২৫০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম চাৰিটা গোটেৰ জৰিয়তে আঁচনিখনৰ পূৰ্ণতা আহৰণৰ পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰা হ'ব। প্ৰথমটো গোটে উৎপাদন কৰা বিদ্যুতৰ মূল্য আগৰ আঁচনিৰ বাবে নিৰ্ধাৰিত মূল্যৰ সৈতে একে হ'ব যদিও পৰৱৰ্তী প্ৰতিটো

গোটৰ বিদ্যুতৰ ক্ষেত্ৰত পূৰ্বৰ মূল্যতকৈ ০.১০ টকা প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টা হিচাপত হ্রাস পাব। এই প্ৰকল্পৰ বাবেও নিবিদা প্ৰক্ৰিয়া অব্যাহত আছে।

ৰাজহুৱা খণ্ডৰ প্ৰতিষ্ঠানকে ধৰি চৰকাৰী ভৱনত সংস্থাপিত সঁজুলিৰ জৰিয়তে ৪২০০ মেগাৱাট সৌৰশক্তি উৎপাদনক্ষম প্ৰকল্প স্থাপনৰ লক্ষ্য লৈ আঁচনিখন যুগুতোৱা হৈছে। একাংশ নিৰ্বাচিত শ্ৰেণীৰ ভৱনৰ ক্ষেত্ৰত ৩০ বিত্তীয় উদগনি আৰু একাংশৰ ক্ষেত্ৰত সাফল্যভিত্তিক আঁচনিখন ৰূপায়ণ কৰা হ'ব। ইতিমধ্যে ইয়াৰ ৰূপায়ণৰ বাবে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে ৫০০০ কোটি টকাৰ পুঁজি আবণ্টন দিছে। এইপৰ্যন্ত দেশৰ ২৭খন ৰাজ্যই নেট মিটাৰিং আৰু সংযোগীকৰণ নীতি সন্দৰ্ভত অধিসূচনা জাৰি কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়া সম্পূৰ্ণ কৰিছে। ইফালে, প্ৰায় ৩০০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম সা-সঁজুলি ভৱনসমূহৰ মুখহত এইপৰ্যন্ত সংস্থাপন কৰা হৈছে।

কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰৰ অধীনস্থ ৰাজহুৱা প্ৰতিষ্ঠান/সংস্থা তথা ৰাজ্য চৰকাৰসমূহৰ দ্বাৰা ৫০০০ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম সৌৰ 'পি ভি' প্ৰকল্প :

ইতিপূৰ্বে উল্লেখ কৰা আঁচনিখনৰ দ্বিতীয় পৰ্যায়ত ৰূপায়ণ কৰিব খোজা প্ৰকল্পৰ দৰেই এই আঁচনিৰ পৰিচালিত কৰা হ'ব। আঁচনিখনৰ জৰিয়তে 'ভি জি এফ'ৰ সৈতে সংস্থাপিত সৌৰ প্ৰকল্পৰ উৎপাদন ক্ষমতা অতিৰিক্ত ৫০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ লক্ষ্য নিৰ্ধাৰণ কৰা হৈছে। এই প্ৰকল্পৰ বিকাশক সংস্থানসমূহক উৎপাদিত বিদ্যুতৰ বাবদ ৪.৫০ টকা অথবা নতুন আৰু নবীকৰণ

মন্ত্ৰণালয়ে বজাৰৰ পৰিস্থিতি সাপেক্ষে নিৰ্ধাৰণ কৰা দৰত মূল্য আদায় দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰা হৈছে আৰু এয়া সংস্থাসমূহৰে হোৱা ক্ৰয় সম্পৰ্কীয় চুক্তিৰ ম্যাদ ২৫ বছৰলৈ অব্যাহত থাকিব। নিবিদা প্ৰক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে প্ৰকল্পৰ নিৰ্বাচন কৰা হ'ব। প্ৰকল্পসমূহ বিকাশ সংস্থা, অথবা ই পি চি পদ্ধতিৰে কিস্বা উভয় পদ্ধতিৰে প্ৰতিষ্ঠা কৰা হ'ব। এই সন্দৰ্ভত নতুন আৰু নবীকৰণযোগ্য মন্ত্ৰণালয়ে সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিব। আঁচনিখন সম্প্ৰতি অনুমোদন পৰ্যায়ত আছে।

সৌৰ উদ্যান প্ৰকল্পৰ বিশেষ সাফল্যত উৎসাহী হৈ চৰকাৰে শেহতীয়াভাৱে অতিৰিক্তভাৱে ২০,০০০ মেগাৱাট সৌৰ শক্তি উৎপাদনক্ষম প্ৰকল্প সংযোজিত আন এখন সৌৰ উদ্যান স্থাপনৰ সিদ্ধান্তলৈ অনুমোদন জনাইছে। ইয়াৰ সংযোজনে দেশৰ সৌৰ উদ্যান প্ৰকল্পৰ উৎপাদনী সামৰ্থ ৪০,০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰিব। সেয়ে হ'লে এই উদ্যান প্ৰকল্প পৃথিৱীৰ ভিতৰতে বৃহত্তম উদ্যান প্ৰকল্প হিচাপে চিহ্নিত হ'ব। ইতিপূৰ্বে উল্লিখিত আঁচনিখনৰ দ্বিতীয় পৰ্যায়ত গ্ৰহণ কৰা পৰিচালনা বিধি অনুযায়ীয়েই এই প্ৰকল্পৰ কাম-কাজো পৰিচালিত হ'ব।

প্ৰতিৰক্ষা সংস্থানত সৌৰশক্তি উৎপাদনৰ বাবে ৫০০ মেগাৱাট পৰিমাণৰ শক্তি উৎপাদনক্ষম আন এটা প্ৰকল্প নিৰ্মাণ কৰাৰ বাবে ইতিমধ্যে কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে অনুমোদন জনাইছে।





বিকাশক প্রতিষ্ঠানসমূহলৈ সৌৰ কোষ পৰিমাণৰ সৌৰ প্ৰকল্প আৰু ১৫,৭৭৫  
আৰু অন্যান্য সা-সৰঞ্জাম যোগান ধৰিব মেগাৰাট সৌৰ মডইউল নিৰ্মাণ কৰিব  
যিকোনো আঁচনিৰ অধীনত সৌৰ পৰাকৈ বৰ্তমানে থকা নিৰ্মাতা পৰাকৈ বাজ সাহায্য প্ৰদানৰ এখন  
শক্তি প্ৰকল্প স্থাপন কৰিব খোজা প্ৰকল্প প্রতিষ্ঠানসমূহক ৬,৩৭৫ মেগাৰাট আঁচনি চৰকাৰে ইতিমধ্যে যুগুতাই

### ৩১-০৫-২০১৬ পৰ্যন্ত লাভ কৰা সাফল্যৰ খটীয়ান

#### নতুন আৰু নবীকৰণযোগ্য মন্ত্ৰণালয়

২০১৬-১৭ বিত্তীয় বৰ্ষত কাৰ্যক্ৰম/আঁচনিসমূহে লাভ কৰা অগ্ৰগতি (মে' মাহত লাভ কৰা অগ্ৰগতিসহ)

খণ্ড	২০১৬-১৭ বিত্তীয় বৰ্ষ		একত্ৰিত সাফল্য (৩১-০৫-২০১৬ পৰ্যন্ত)
	লক্ষ্য	সাফল্য	
১. গ্ৰিড-সংযুক্ত শক্তি (মেগাৰাট সামৰ্থযুক্ত)			
বায়ু শক্তি	৪০০০.০০	১০৬.৪০	২৬৯৩২.৩০
সৌৰ শক্তি	১২০০০.০০	৫৫৯.৭৮	৭৫৬৮.৬৪
সৰু জলবিদ্যুৎ	২৫০.০০	১.৮০	৪২৮০.২৫
জৈৱিক শক্তি (জৈৱিক গেছীয়কৰণ আৰু বেগাছে ক'জে'নেৰেইশ্বন)	৪০০.০০	০.০০	৪৮৩১.৩৩
আৱৰ্জনাৰ পৰা শক্তি	১০.০০	০.০০	১১৫.০৮
মুঠ	১৬৬৬০.০০	৬৭০.৯৮	৪৩৭২৭.৬০
২. গ্ৰিডৰ সংযোগবিহীন/আবদ্ধ শক্তি (মেগাৰাট সামৰ্থযুক্ত 'ই-কিউ')			
আৱৰ্জনাৰ পৰা শক্তি	১৫.০০	০.০০	১৬০.১৬
জৈৱিক (অনা-বেগাছে ক'জে'নেৰেইশ্বন)	৬০.০০	০.০০	৬৫১.৯১
জৈৱিক (গেছীয়কৰণ)	২.০০	০.০০	১৮.১৫
গ্ৰামীণ			
ঔদ্যোগিক	৮.০০	০.০০	১৬৪.২৪
এৰ'-জেনেৰেটৰ/হাইব্ৰীড পদ্ধতি	০.৩০	০.০০	২.৬৯
এছ পি ভি পদ্ধতি	১০০.০০	২.০৭	৩২৫.৪০
পানী-কল/ক্ষুদ্ৰ জলবিদ্যুৎ	১.০০	০.০০	১৮.৭১
মুঠ	১৮৬.৩০	২.০৭	১৩৪১.২৬
৩. অন্যান্য নবীকৰণযোগ্য শক্তি পদ্ধতি			
পৰিয়ালভিত্তিক জৈৱিক গেছ প্ৰকল্প (লাখ হিচাপত)	১.১০	০.০০	৪৮.৫৫

উলিয়াইছে। সম্প্ৰতি আঁচনিখন অনুমোদনৰ বাবে বিবেচনা কৰি থকা হৈছে।



১ৰ পৰা ৫ মেগাৱাট উৎপাদনক্ষম এলানি সৰু সৌৰ 'পি ভি' প্ৰকল্প স্থাপনৰ আন এখ আঁচনি গ্ৰহণ কৰা হৈছে। ইয়াৰ জৰিয়তে দেশৰ সৌৰ প্ৰকল্পৰ উৎপাদন সামৰ্থ অতিৰিক্ত ১০,০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰাৰ লক্ষ্য নিৰূপণ কৰা হৈছে। আঁচনিখন অনুমোদনৰ বাবে বিবেচনাধীন হৈ আছে।



শেহতীয়া পাঁচোটা বছৰত দেশৰ সৌৰ শক্তি আহৰণৰ সামৰ্থ 'চি এ জি আৰ'ৰ ৪৬ শতাংশ বৃদ্ধিৰে ২০১১-১২ৰ ১০২৩ মেগাৱাটৰ পৰা ২০১৫-১৬ত ৬,৭৬৩ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি পাইছে। আজিৰ তাৰিখত সৌৰ শক্তি আহৰণৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰত পৃথিৱীৰ ছখন শীৰ্ষ স্থানীয় দেশৰ অন্যতম হিচাপে চিহ্নিত হৈছে। এই গতি যদি অব্যাহত থাকে, তেন্তে অচিৰেই ভাৰতে এইখন তালিকাৰ শীৰ্ষলৈ গতি কৰিব বুলি আশা কৰিব পাৰি। সৌৰ শক্তিৰ বিপুল সম্ভাৱনীয়তা থকা ভাৰতত বিদ্যুৎ উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত দ্ৰুতগতিত হ্রাস পাবলৈ ধৰা জীৱাশ্ম ইন্ধনক পিছ পেলাই সৌৰ শক্তি প্ৰধান উৎস হিচাপে যে চিহ্নিত হ'ব, সেয়া ধূৰূপ। প্ৰতিযোগিতাৰ দৌৰত বৰ্তি থাকিবলৈ গৈ হোৱা দ্ৰুত প্ৰগতি আৰু গুণ-মানৰ উত্তৰণে সৌৰ শক্তিৰ বাবদ আদায় দিবলগীয়া দাম লক্ষণীয় হাৰত অৱনমিত কৰিছে। পৰম্পৰাগত শক্তিৰ তুলনাত এই শক্তিৰ অধিক প্ৰতিযোগিতামূলক দক্ষতা আছে। শেহতীয়াভাৱে ৰাজস্থানৰ এটা সৌৰ

প্ৰকল্পৰ বাবে হোৱা নিবিদাৰ সময়ত প্ৰতি কিলোৱাট ঘণ্টা বিদ্যুতৰ মূল্য ৪.৩৪ টকালৈ অৱনমিত হোৱা পৰিলক্ষিত হৈছিল।

ভাৰত চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰা উদগনিমূলক আঁচনিৰ সুবাদত নিবিদা প্ৰক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে প্ৰতিযোগিতাত বতীৰ পৰা হাৰত সৌৰ শক্তিৰ মূল্য নিৰ্ধাৰণ কৰিব পৰা গৈছে। সৌৰ শক্তিৰ ব্যৱহাৰ ব্যাপক হাৰত বৃদ্ধিৰ লক্ষ্য আগত ৰাখিয়েই ইয়াৰ মূল্য নিৰ্ধাৰণ নীতিৰ সংশোধনত গুৰুত্ব দিয়া হৈছে। এই সন্দৰ্ভত কোৱা হৈছে যে 'এই নীতিৰ অধিসূচনাৰ দিনটোৰ পৰাই সৌৰ শক্তি ক্ৰয় কৰিব পৰাকৈ 'সৌৰ শক্তি সংস্কাৰ আয়োগ'— 'এছ ই আৰ চি'এ এটা অংশ সংৰক্ষণ কৰি ৰাখিব। সংৰক্ষণ কৰিব খোজা অংশটো ২০২২ চন অথবা কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে সময়ে সময়ে নিৰ্ধাৰণ কৰা সময়ৰ ভিতৰত জলবিদ্যুতক বাহিৰত ৰাখি দেশৰ মুঠ ব্যৱহৃত শক্তিৰ ৮ শতাংশ পৰ্যন্ত হ'বগৈ।' ক্ৰয় মূল্য নীতিয়ে ৰাজ্য চৰকাৰসমূহক সৌৰ শক্তি ক্ৰয় কৰাৰ বাবে উৎসাহিত কৰি তুলিব।

চৰকাৰে সৌৰ কোষ আৰু সৌৰ প্ৰকল্পৰ সা-সৰঞ্জাম নিৰ্মাণৰ ক্ষেত্ৰত উদগনিমূলক পদক্ষেপ গ্ৰহণেৰে উৎপাদনকাৰী প্ৰতিষ্ঠানসমূহক এই ক্ষেত্ৰত উৎসাহ যোগোৱাৰ বাবে এলানি আঁচনি গ্ৰহণ কৰিছে। এইসমূহ আঁচনিৰে সৌৰ কোষ আৰু সা-সঁজুলি নিৰ্মাণকাৰী ঘৰুৱা প্ৰতিষ্ঠানসমূহক উৎসাহিত কৰাৰ লগতে আমদানীকৃত সা-সামগ্ৰীৰ সৈতে দামৰ ক্ষেত্ৰত সমানে ফেৰ মৰাৰ সুযোগ দান কৰিব।

ৰাজ্য পৰ্যায়তো দেশৰ বহুকেইখন ৰাজ্যই সমৰ্থনযোগ্য নীতি তথা নিয়ামক বিধি-ব্যৱস্থা গ্ৰহণেৰে সৌৰ শক্তিৰ

উত্তৰণ আৰু জনপ্ৰিয়কৰণৰত বিশেষ সক্ৰিয়তা প্ৰদৰ্শন কৰা দেখিবলৈ পোৱা গৈছে।

আশা কৰা মতে যদি নিৰ্ধাৰিত সময়সূচীত ১০০ গিগাৱাট পৰিমাণৰ সৌৰ শক্তি আহৰণত সাফল্য লাভ কৰিব পৰা যায়, তেন্তে ইয়াৰ এটা চক্ৰত ১৭০.৪৮২ নিযুত টন পৰিমাণৰ CO<sub>2</sub>ৰ নিৰ্গমন ৰোধ কৰিব পৰা যাব। সৌৰ শক্তিৰ উৎপাদন লক্ষ্য ১,০০,০০০ মেগাৱাটলৈ বৃদ্ধি কৰিব পাৰিলে ১ নিযুত কৰ্মসংস্থানৰ সম্ভাৱনাও সৃষ্টি হ'ব। অধিক নিয়োগ আৰু বিনিয়োগ সম্ভাৱনাই আয়ো বৃদ্ধি কৰিব। সৌৰ শক্তি উৎপাদনৰ লক্ষ্য উচ্চ হ'লে ভাৰতৰ শক্তি সুৰক্ষাৰ স্থিতি অধিক উন্নত হোৱাৰ লগতে বিদ্যুতৰ বাহিৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি পাব। সৌৰ শক্তিৰ সঞ্চালনি ব্যৱহাৰে এই ক্ষেত্ৰত বিনিয়োগৰ সম্ভাৱনা বৃদ্ধি কৰিব আৰু এনে বিনিয়োগে আঁচনি-সমূহৰ লক্ষ্যত অৱতীৰ্ণ হোৱাৰ ক্ষেত্ৰত বিশেষ সহযোগিতা আগবঢ়াব। সৌৰ শক্তিৰ উৎপাদন বৃদ্ধিয়ে পৰম্পৰাগত বিদ্যুৎ শক্তিৰ উৎপাদনৰ প্ৰয়োজনীয়তা হ্রাস কৰিব। এনে পৰিস্থিতিয়ে কয়লা আৰু গেছৰ আমদানিৰ প্ৰয়োজনীয়তা হ্রাস কৰি দেশৰ বিদেশী মুদ্ৰাৰ ভাণ্ডাৰৰ সঞ্চয় বৃদ্ধি কৰিব। অৱধাৰিত ৰূপতে এনেবোৰ প্ৰকল্পৰ পৰা চৰকাৰৰ ৰাজহ বৃদ্ধি পাব।

তদুপৰি নতুনকৈ নিলাম কৰা প্ৰকল্পসমূহৰ সম্ভাৱনীয়তাৰ বিষয়ে বাৰুকৈয়ে উদ্বিগ্নতা বৃদ্ধি পাইছে। প্ৰকল্পসমূহৰ নিলামে পৰিৱেশ অধিক প্ৰতিযোগিতা-মূলক কৰি তোলাৰ লগতে লাভৰ ক্ষেত্ৰত অধিক চাপ আৰু প্ৰকল্প জড়িত হ'ব খোজা প্ৰতিষ্ঠানসমূহক অধিক চাপৰ সন্মুখীন হ'বলৈ বাধ্য কৰাইছে। □

# ভাৰতত শক্তি সক্ষমতাৰ উদয়ন যাত্ৰা

## সৌৰভ কুমাৰ আৰু দৰ্পণ মেগো\*

ছাউথ ব্লকৰ প্ৰধান মন্ত্ৰী কাৰ্যালয়ত এটা বাল্ব সলাই এল ই ডি বাল্ব লগোৱা সৰু কামটোৱে এনে ধৰণৰ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰাৰ বিষয়ে বিবেচনা কৰিবৰ কাৰণে সমগ্ৰ দেশতে এটা আন্দোলনৰ সূচনা কৰে।

২০০০ চনৰ আগ ভাগৰ পৰা ভাৰতে বহু অগ্ৰগতি সাধন হোৱা দেখা পাইছে। ৰাষ্ট্ৰখনে ঔদ্যোগিক খণ্ড বিস্তাৰিত কৰাৰ দিশত বৃহৎ পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিছে আৰু তাৰ বাবে যথেষ্ট দায়িত্বও মূৰ পাতি লৈছে। ফলস্বৰূপে সময় অতিবাহিত হোৱাৰ লগে লগে লোকসকলৰ বাসসগৃহৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পাইছে আৰু তেনেদৰে আধুনিক সা-সুবিধাসমূহো বাঢ়ি গৈছে। ভাৰতৰ বিকাশৰ গতি অক্ষুণ্ণ ৰাখিবলৈ বৰ্দ্ধিত শক্তিৰ চাহিদা পূৰণ কৰাটো এটা কেন্দ্ৰীভূত বিষয় হৈ পৰিছে আৰু সেয়ে কোনো বিচ্ছিন্ন নোহোৱাকৈ শক্তি যোগান ধৰা আৱশ্যক হৈছে। কিন্তু এনে অভিযান সমগ্ৰ দেশতে সাধন কৰাটো হ'ল এটা দুৰূহ কাম। লগতে কিছুমান প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয় আছে— যিবোৰক কম সময়ৰ ভিতৰতে প্ৰতিহত কৰিব লাগিব। পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য সামৰ্থ্যহীন উৎসৰ শক্তি উৎপাদন পৰিৱেশৰ প্ৰতি এটা বোজাস্বৰূপ আৰু সোনকালেই ই অচল

হৈ যাব পাৰে, কিন্তু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি উৎস তুলনামূলকভাৱে অধিক অৰ্থ ব্যয়ৰ কাৰণত এতিয়াও আশানুৰূপ ভাৱে গা কৰি উঠা নাই।

এই প্ৰত্যাহ্বানক অতিক্ৰম কৰিবৰ বাবে চৰকাৰে সচৰাচৰ গ্ৰহণ কৰা ব্যৱস্থাক এৰাই চলি অন্য উপায় অৱলম্বন কৰিবৰ কাৰণে প্ৰয়াস কৰে আৰু সেই অনুক্ৰমে নতুন সমাধানৰ উপায় বিচাৰি পায়। বিদ্যুৎ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিবলৈ কাম কৰা হয়, কিন্তু সেই বিদ্যুৎ শক্তিক কৰ্মক্ৰম বা সক্ষম কৰি তোলাটোহে হ'ল গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয় আৰু তাকেই শক্তিশাল কৰাৰ ক্ষেত্ৰত এক নিৰন্তৰ ব্যৱস্থা ৰূপে দেখা যায়। শক্তি সক্ষমতাৰ অৰ্থ হ'ল কম উপজশক্তিৰ জৰিয়তে একে পৰিমাণৰ কিম্বা তাতকৈ অধিক সেৱা প্ৰদান কৰিবলৈ সমৰ্থ হোৱা। সচৰাচৰ ব্যৱহাৰ কৰা যান্ত্ৰিক সামগ্ৰীয়ে যিমান শক্তি খৰচ কৰে তাতকৈ কম মাত্ৰাৰ সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰি শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত সক্ষমতা প্ৰদান কৰিব পাৰি অথবা নতুন প্ৰযুক্তি অৱলম্বন কৰিও তেনে কৰিব পাৰি।

শক্তিক সক্ষম কৰি তোলাৰ যাদুকৰী কাৰ্য জনগণৰ আগত সৰলভাৱে উপৰিষ্ট কৰা হয় আৰু সেইটোৱে সজাগতা তথা বহনক্ষম কৰি

তোলাৰ ক্ষেত্ৰত থকা বাধাক উপযুক্ত-ভাৱে প্ৰতিহত কৰে। বাস্তৱিকতেই আমি এটা সোণালী যুগত বাস কৰিছো। কাৰণ শক্তিৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত আমাক আগলৈ যাবলৈ এটা নতুন পথ উদ্ভাসিত কৰি তোলে। এই ক্ষেত্ৰত আমোদজনক বিষয়টো হ'ল কম শক্তি খৰচ হোৱাৰ বাবদ এক ইউনিট বিদ্যুৎ সঞ্চয় হোৱাটো উৎপাদন কৰা খৰচতকৈ সস্তা হয়। এনে ধৰণে আমি বৰ্দ্ধিত চাহিদা পূৰণ কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছো আৰু সেইটো কেৱল বিদ্যুৎ উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিয়েই নহয়, তদুপৰি উপযুক্ত যান্ত্ৰিক সামগ্ৰী ব্যৱহাৰ কৰি সৰহভাগ বিদ্যুৎ ইউনিট ৰাহি কৰি তেনে কৰিব পাৰিছো। এই আধাৰৰ ওপৰতে আমাৰ আলোকপাত কেন্দ্ৰীভূত কৰি দেশখনৰ অন্যতম লেখত ল'বলগা সংগঠন শক্তি, দক্ষতা সেৱা লিমিটেড চমুকৈ ই ই এছ এল-ক শক্তি সক্ষমতা যোজনাৰ কাম কৰিবলৈ দায়িত্ব দিয়া হৈছে—যাতে সঞ্চিত ইউনিট বৃদ্ধি কৰি দেশখনৰ যিবোৰ একাধৰীয়া ঠাই এতিয়াও অন্ধকাৰত আছে তাক আলোকিত কৰিব পাৰে। এই ই ই এছ এল-ৰ লগতে বি ই ই-য়েও দেশৰ শক্তি সক্ষমতা বজাৰখন প্ৰস্ফুটিত কৰি তুলিবলৈ দায়িত্ব লৈছে।

এই ক্ষেত্ৰত চৰকাৰে বেচ মনোযোগ দিছে। আৰু সেইবাবে উক্ত সংগঠন অৰ্থাৎ ই ই এছ এল-এ কিছুমান শক্তি সক্ষমতা আঁচনি সফলভাৱে পৰিচালনা কৰিছে। তেনে আঁচনিৰ ভিতৰত উল্লেখ্য হ'ল—উজলা UJALA অৰ্থাৎ (Unnat Jyoti by Affordable LEDs for All) ৰাষ্ট্ৰীয় পথ পোহৰ আঁচনি, চমুকৈ এছ এল এন পি শক্তি সক্ষমতা পাংখা বিতৰণ কাৰ্যসূচী, AgDSMৰ লগতে উপযুক্ত

\* সৌৰভ কুমাৰ ই ই এছ এলৰ পৰিচালন সঞ্চালক আৰু দৰ্পণ মেগো জন সম্পৰ্ক ৰক্ষী বিষয়া

নিৰ্মাণ কাৰ্য আৰু কৃষি পাম্প বিতৰণ আঁচনি। এই সকলোবোৰ প্ৰচেষ্টাৰ দ্বাৰা নিজ নিজ ক্ষেত্ৰত শক্তিৰ খৰচ হ্রাস কৰা তথা বাহিৰ ঘৰতো বৰঙণি যোগাবলৈ কামত ব্ৰতী হৈছে।

### উজলাৰ যাদুকৰী পোহৰ

চৰকাৰৰ প্ৰথম শক্তি সক্ষমতাৰ এটা কাৰ্যসূচীৰ সফলতা 'উজলা' কিম্বা এল ই ডি বাল্ব কাৰ্যসূচীৰদ্বাৰা প্ৰতিফলিত হয়। ছাউথ ব্লকৰ প্ৰধান মন্ত্ৰী কাৰ্যালয়ত এটা বাল্ব সলাই এল ই ডি বাল্ব লগোৱা সৰু কামটোৱে এনে ধৰণৰ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰাৰ বিষয়ে বিবেচনা কৰিবৰ কাৰণে সমগ্ৰ দেশতে এক আন্দোলনৰ সূচনা কৰে। ঘৰ আলোকিতকৰণৰ ব্যৱস্থা জীৱন নিৰ্বাহৰ এক সুখদায়ক বিষয়। কিন্তু ইয়াৰ বাবে বিদ্যুৎ শক্তিও খৰচ কৰিব লগা হয়। পিছে সেই খৰচৰ মাত্ৰা সীমিত কৰিব পাৰিলে ভাল হয় আৰু তেনে কৰিলে শক্তি বাহি কৰিব পৰা যায়। তাৰ বাবে অৱশ্যে এটা লক্ষ্যৰ সীমা নিৰ্দ্ধাৰণ কৰাটো হ'ল উত্তম পথ। আমাৰ ঘৰবোৰ, কৰ্ম স্থান আৰু বজাৰৰ এলেকাবোৰ হ'ল যেন-তেনভাৱে বাল্ব ব্যৱহাৰ কৰি কাৰ্য সমাপন কৰা। কিন্তু সেইটোৱে বিদ্যুৎ শক্তি সঞ্চয়ৰ ক্ষেত্ৰত কোনো বৰঙণি নোযোগায়। সেয়ে এল ই ডি লাইট ব্যৱহাৰ এই ক্ষেত্ৰত বেচ সহায়ক হয়। কিন্তু এনে লাইট সচৰাচৰ প্ৰচলিত নহয়। তাৰ প্ৰধান কাৰণ হ'ল বাল্ববোৰৰ দাম অধিক আৰু ৰাইজৰ মাজত সজাগতাৰ অভাৱ।

দৰাচলতে ক'বলৈ গ'লে পৰম্পৰাগতভাৱে চলি অহা আলোকিতকৰণৰ উপায়সমূহ কেৱল অক্ষমেই নহয়, তদুপৰি প্ৰতিটো বাল্বৰ পৰা যি পোহৰ বিকিৰণ হয় সেয়া যথেষ্ট

নহয় আৰু সেই বাবেই তেনে স্থিতিয়ে লোকসকলক প্ৰত্যেক প্ৰয়োজনীয় স্থানত অধিক বাল্ব ব্যৱহাৰ কৰাৰ পথ প্ৰশস্ত কৰে। এনে বৰ্দ্ধিত সংখ্যাৰ অক্ষম বাল্বে কেৱল ৰাষ্ট্ৰৰ চৰি যোৱা বিদ্যুতৰ খৰচত সংযোগহে সাধন কৰে। সেয়ে এতিয়া যদিহে প্ৰথম বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ শক্তি সঞ্চয় কৰা প্ৰভাৱৰ বিষয়ে প্ৰদৰ্শন কৰিব লাগে, তেনেহ'লে সেইটো কেৱল সম্ভৱ হ'ব সমগ্ৰ দেশখনতেই অযোগ্য আৰু অক্ষম বাল্ববোৰৰ ঠাইত শক্তি-সামৰ্থ্য থকা এল ই ডি বাল্ব ব্যৱহাৰ কৰি। সেয়া এটা সমস্যা, কিন্তু তলে তলে তাৰ পৰা এটা সুবিধাও আছে অৰ্থাৎ তেনে সুযোগতে শক্তি সক্ষম এল ই ডি বাল্বৰ প্ৰতি মনোযোগ দিয়া। দৰাচলতে এই সুযোগ-সুবিধা বিশ্বৰ বৃহত্তম আৰু অতি ব্যাপক এল ই ডি বিতৰণ কাৰ্যসূচী 'উজলা'ৰ সূত্ৰপাত ঘটাব পথ মুকলি কৰে।

উল্লিখিত কাৰ্যসূচী ২০১৫ চনৰ ৫ জানুৱাৰীত প্ৰধান মন্ত্ৰী মোডীয়ে প্ৰচলন কৰে আৰু সেই অনুযায়ী ই ই এছ এল-এ পৰ্যায়ক্ৰমে এল ই ডি বিতৰণ কেন্দ্ৰ স্থাপন কৰাৰ কাম হাতত লয়। দেশখনৰ বিভিন্ন ঠাইত লোকসকলক বহনক্ষম এল ই ডি বাল্ব পোনপটীয়াভাবে কিম্বা বিল সম্পৰ্কিত বিত্তীয় ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে যোগান ধৰিবলৈ কামত মনোনিৱেশ কৰে। দেশীয় প্ৰস্তুতকৰ্তাসকলৰপৰা বিপুল মাত্ৰাত এল ই ডি বাল্ব সংগ্ৰহ কৰি জনগণৰ মাজত বিস্তৃতি বিতৰণ ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে বিক্ৰী কৰা হয়। ই ই এছ এল-ৰদ্বাৰা সৰহীয়াকৈ এল ই ডি বাল্ব সংগ্ৰহ কৰাৰ কাৰণে প্ৰস্তুতকাৰী-সকলৰ মাজত এটা সুস্থ প্ৰতিযোগিতা গঢ় লৈ উঠে আৰু তাৰ ফলত ভাৰতত এল ই ডি বাল্বৰ মূল্য প্ৰতিটোৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰায় ৩০০-৪০০ টকাৰ পৰা ৭৫-৯৫ টকালৈ নামি আহে। এনেদৰে ই ই এছ

এল-এ ভাৰতত প্ৰায় এবছৰৰ ভিতৰতে শক্তি সক্ষম আলোকিতকৰণৰ বাবে বজাৰৰ ৰূপান্তৰ ঘটায়।

ই ই এছ এল-এ এল ই ডি বাল্ব সংগ্ৰহ কৰা শেহতীয়া মূল্য হ'ল প্ৰায় ৫৫ টকা আৰু তাৰ পিছত দেশখনৰ গ্ৰিড সংযোগৰ সুবিধা পোৱা উপভোক্তাসকলক কৰ আৰু মুঠ খৰচ যোগ দি বিক্ৰী কৰে। এই ব্যৱস্থা অৱলম্বন কৰিবলৈ বাধা দিয়া প্ৰধান কাৰক আছিল মূল্যৰ বিষয়টো। কিন্তু এতিয়া ইয়াক দূৰ কৰা হয়। পূৰ্বৰ দামী এল ই ডি বাল্বসমূহ এতিয়া সুলভ মূল্যত পোৱা যায়। চৰকাৰৰ হস্তক্ষেপৰ বাবেই এইটো সম্ভৱ হৈ উঠিছে।

সম্প্ৰতি 'উজলা' আঁচনিখন ভিন ভিন পৰ্যায়ত চলি আছে আৰু ইয়াৰ লক্ষ্য ভাৰতৰ সকলোবোৰ ৰাজ্যকে সামৰি লোৱা। এই আঁচনিৰ অধীনত ১০ কোটিতকৈ অধিক এল ই ডি বাল্ব বিতৰণ কৰা হয় আৰু ইয়াৰ ফলত ৩.৫ কোটি কিলোৱাট ঘণ্টা শক্তি দৈনিক বাহি হয়। এনেদৰে আমি ভাৰতত প্ৰায় ২,৬৬৫ মেগাৱাটৰ শীৰ্ষ সময়ৰ চাহিদাৰ পৰা এৰাই চলিছো আৰু প্ৰতিদিনে প্ৰায় ২৯,৫৩৬ টন কাৰ্বনৰ বোজা হ্রাস কৰাৰ পথ মুকলি হৈছে। কেৱল সেয়াই নহয় ৰাজ্যই নিৰ্দিষ্টভাৱে সমাপন কৰা জৰীপ মতে শক্তি সঞ্চয় কৰাৰ ক্ষেত্ৰত আমি যি প্ৰতিশ্ৰুতিবদ্ধ হৈছিলো তাৰো সীমা অতিক্ৰম কৰা হৈছে। সেই সঞ্চয়ৰ হাৰ হ'ল প্ৰতিটো বাল্বৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰায় ৩২ শতাংশ। সামাজিক জৰীপেও আঁচনিখনৰ ক্ষেত্ৰত ৰাইজৰ সন্তুষ্টিৰ কথাটোকে প্ৰকট কৰে। লোকসকলে তেওঁলোকৰ বিদ্যুৎ বিলত হ্রাসৰ মাত্ৰা দেখি খোলাকৈ সন্তুষ্টি প্ৰকাশ কৰে। বিদ্যুৎ বিলত উল্লেখ থকা এক নম্বৰৰ জৰিয়তে সহজে বাল্ব সলনি কৰিব পৰা



বিষয়টোৱে উপভোক্তাসকলক অধিক ক্ষমতা আৰু স্বতন্ত্ৰতা প্ৰদান কৰে। ২০১৭ চনৰ ৩১ মাৰ্চৰ ভিতৰত দেশৰ সকলো ঠাইতে প্ৰায় ২০ কোটি এল ই ডি বাল্ব বিতৰণৰ লক্ষ্য লাভ কৰিবলৈ আমি আশা কৰিছো।

### পথ পোহৰ (ষ্ট্ৰীট লাইট) ৰাষ্ট্ৰীয় কাৰ্যসূচীৰ জৰিয়তে আলোকিতকৰণ

যি বিদ্যুৎ শক্তিয়ে আশানুৰূপ ফল দিবলৈ সক্ষম নহয়, তেনে শক্তিয়ে বিৰাজ কৰা ব্যৱস্থাক প্ৰতিহত কৰিবলৈ চৰকাৰৰ প্ৰয়াস অব্যাহত আছে আৰু তেনে এটা প্ৰয়াসৰ উল্লেখনীয় তথা সফল কাৰ্য হ'ল পথ পোহৰ ৰাষ্ট্ৰীয় কৰ্মসূচী, ভাৰতত পথৰ লাইটসমূহক যথেষ্টভাৱে শক্তি সঞ্চয় কৰিব পৰা দ্বিতীয় অধিক সম্ভাৱনাপূৰ্ণ গোট ৰূপে স্বীকৃতি দিয়া হয়। পথসমূহ পোহৰাবলৈ অনুপযুক্ত ছ'ডিয়াম লাইট আৰু সচৰাচৰভাৱে চলি অহা টিউব লাইটৰ ব্যৱহাৰ এতিয়াও প্ৰচলিত হৈ আছে। এনে সচৰাচৰ আলোকিতকৰণ কেৱল বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত বোজাই নহয়, তদুপৰি অনুপযুক্ত আলোকিত-কৰণৰ স্তৰ তথা বেয়া ৰঙৰ প্ৰাৰ্দ্ভাৱ এটা ৰাজহুৱা সমস্যা হৈ পৰিছে। উপৰুৱাভাৱে এইটো কোৱা হয় যে যদি আলোকিত ষ্ট্ৰীট লাইটৰ গাঁথনিসমূহ আকাশৰ পৰা দৃশ্যমান হয়, তেনেহ'লে সেয়া অতিৰিক্তভাৱে বিচ্ছুৰিত হোৱা আলোকৰাশিহে— যি অনাৱশ্যক এলেকাত প্ৰসাৰিত হয় আৰু ই নিশাৰ আকাশখনক প্ৰদূষিতহে কৰে। সেইটো সাঁচা নে মিছা সেই বিষয়ে চিন্তা কৰা হয় আৰু কম শক্তি খৰচ কৰা পথৰ লাইট— যিবোৰে একমাত্ৰ পথ পোহৰায় অৰাটে যোৱা হ্রাস কৰে আৰু ৰং বিকিৰণ কৰা পৰিধিৰ উন্নতি সাধে— তাৰ এটা নিশ্চিত সিদ্ধান্তত উপনীত হ'বৰ কাৰণে গৱেষণা

কৰা হয়। সেই অনুযায়ী আগবাঢ়ি যাবলৈ পৰিকল্পনা কৰা হয় আৰু ই ই এছ এল এ প্ৰচলিত পথ লাইটৰ ঠাইত নতুন শক্তি সক্ষম লাইট নিজ খৰচত লগাবলৈ আৰম্ভ কৰে। তাৰ বাবে চহৰৰ থলুৱা সংস্থাবোৰৰপৰা কোনো বিনিয়োগ কৰা নহয়। এনে নতুন লাইটৰ বাল্ব লগাবলৈ লোৱা হয় আৰু ইয়াৰ নিজস্ব বৰণ পৰিধিত প্ৰদান কৰি কেৱল ই আলোকিত কৰিব লগা অঞ্চলকহে পোহৰায়। এইবোৰ বাবে কম পৰিমাণৰ শক্তিও খৰচ কৰে।

এই ক্ষেত্ৰত লক্ষণীয় বিষয়টো হ'ল আকাশ মাৰ্গৰ পৰা দৃশ্যমান হোৱা আলোকিত পথৰ লাইটৰ গাঁথনিৰ সলনি মাত্ৰ সুন্দৰভাৱে পোহৰেৰে মুখৰিত পথভাগহে আকাশ মাৰ্গৰ পৰা চালে জলজল পটপটকৈ দেখা যায়। পথৰ লাইট ঠিকাৰ ক্ষেত্ৰত চহৰৰ থলুৱা সংস্থাবোৰৰ স'তে ই ই এছ এল-এ যি চুক্তি কৰিছে কিম্বা পৌৰ সংগঠনবোৰৰ সতে বুজা বুজি লৈ আহিছে তাৰ সময়-সীমা হ'ল ৭ বছৰ। আনপিনে ই ই এছ এল-এ নিজৰ তৰফৰ পৰাই কেৱল ন্যূনতম শক্তি সঞ্চয়ৰ নিশ্চয়তা (সদ্যহতে ৫০ শতাংশ) দিয়া নাই। তদুপৰি বিনামূলীয়াকৈ লাইট সলাব পৰা আৰু পৌৰ নিকায়সমূহক কোনো অতিৰিক্ত খৰচ নিবিচৰাকৈ তদাৰক ব্যৱস্থাবোৰো যোগান ধৰে। এই আঁচনিখনত ই ই এছ এলৰ বিনিয়োগৰাশি নতুন পথৰ লাইটৰ ফলত দীৰ্ঘ কালৰ মূৰত যি শক্তি সঞ্চয় হয় তাৰ জৰিয়তে পূৰণ কৰা হয়।

এল ই ডি লাইটৰ ওপৰত অধিক গুৰুত্ব আৰোপ কৰা হয় আৰু সেই অনুযায়ী সমগ্ৰ দেশতে ৭,৬৩,০০০ ৰো অধিক শক্তি সক্ষম পথৰ লাইটৰ ঠাই ইতিমধ্যে এল ই ডি লাইটে লয়। এনে

পৰিৱৰ্তন আৰু অধিক সাধন কৰিবলৈ নিৰন্তৰভাৱে কাম চলি আছে। যিবোৰ মহানগৰত কাম সম্পূৰ্ণ হৈছে তাৰ মুঠমাঠ বাৰ্ষিক শক্তি সঞ্চয়ৰ মাত্ৰা হ'ল প্ৰায় ১০,১১,৮১,২৬৩ কিলোৱাট ঘণ্টা। লক্ষণীয়ভাৱে ৰাজ্যত সম্পূৰ্ণ হোৱা প্ৰতিটো প্ৰকল্প এক নিৰ্দিষ্ট সময়-সীমাৰ ভিতৰত কৰা হয়। এখন চহৰৰ থলুৱা সংস্থাৰ কাম সম্পূৰ্ণ কৰিবৰ বাবে ন্যূনতম সময় লাগিছিল ১ মাহ আৰু আনহাতে য'ত সৰ্বাধিক সময় লাগিছিল সেয়া অধিক ১১ মাহ। এইটোও মন কৰিবলগা কথা যে সৰ্বহভাগ প্ৰকল্পৰ কাম ৪-৫ মাহ সময়-সীমাৰ ভিতৰতে সম্পূৰ্ণ কৰা হৈছিল। কেৱল সেয়াই নহয়, শক্তি সক্ষম পথৰ লাইট জ্বলোৱাৰ ফলত অঞ্চলটোৰ পৰিৱেশো প্ৰভাৱান্বিত হয়। কাৰ্বনৰ মাত্ৰা হ্রাস কৰি এনে পৰিৱেশৰ উন্নতি সাধে। বিভিন্ন ৰাজ্যৰ চহৰৰ থলুৱা সংস্থাবোৰৰ সম্পূৰ্ণ হোৱা কামৰ ফলত যি কাৰ্বন ডাই অক্সাইডৰ মাত্ৰা হ্রাস পায় তাৰ সংযোজিত পৰিমাণ হ'ল দৈনিক প্ৰায় ২৩০ টন।

### শক্তি সক্ষমতাৰ দিশত কৃষিৰ বৰঙনি

আলোক খণ্ডৰ পৰা লাভ উপলব্ধ কৰাৰ পাছত শক্তি সঞ্চয়ৰ বাবে বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ সম্ভাৱনাৰ ক্ষেত্ৰ চিহ্নিত কৰা হয় আৰু সেয়া হ'ল কল্পনা কৰিব নোৱাৰা কৃষি ক্ষেত্ৰখন। শক্তি সক্ষম কৰি তুলিবৰ বাবে চৰকাৰে যি প্ৰয়াস কৰিছে তাক বাস্তৱ ক্ষেত্ৰতো সফলভাৱে প্ৰদৰ্শন কৰিছে। তেনে এটা ক্ষেত্ৰ হ'ল কৃষি খণ্ড। এই খণ্ডটোত শক্তি সক্ষম কৰি তোলাৰ সুবিধা আছে। ই দেশখনত মুঠ যি বিদ্যুৎ শক্তি খৰচ হয় তাৰ ভিতৰত প্ৰায় ১৮ শতাংশ কৃষি খণ্ডই লৈ যায়। কেন্দ্ৰীয় বিদ্যুৎ প্ৰাধিকৰণৰ তথ্য মতে কৃষি খণ্ডত প্ৰায় ২০.২৭ নিযুত পাম্প

ছেট প্ৰতিষ্ঠাপিত কৰা হয়। কিন্তু এই ক্ষেত্ৰত দেখা যায় যে অনিৰ্ভৰযোগ্য বিদ্যুৎ যোগানৰ এটা দুষ্ট চক্ৰই কম মানৰ পাম্প ছেট ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ দি অবিৰতভাৱে ইলেকট্ৰিক গ্ৰিডত বোজা জাপি দিছিল।

গ্ৰামাঞ্চলত বিজুলীৰ যোগান নিয়মীয়াকৈ নাপায় বাবে কৃষকসকলে পাম্প ছেটবোৰ চলোৱাত অসুবিধা হয় আৰু সঘনে মেৰামতি কৰিব লাগে। তাৰ বাবে তেওঁলোকে খৰচো কৰিব লগা হয়। এই বিষয়টোৱে তেওঁলোকক অন্য পন্থা অৱলম্বন কৰিবলৈ বাধ্য কৰায়; আৰু সেই মৰ্মে তেওঁলোকে স্থানীয়-ভাৱে প্ৰস্তুত কৰা পাম্প ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লয়। কিন্তু এনে পাম্পৰ পৰা সুফল নাপালেও প্ৰতিবাৰে নতুন পাম্পছেট কিনাতকৈ সেয়াই এটা ভাল বিকল্প ব্যৱস্থা। আনপিনে কৃষি খণ্ডত বিদ্যুৎ মূল্যৰ ক্ষেত্ৰত ৰাজসাহায্য কিম্বা বিনামূলীয়া ব্যৱস্থা থকাৰ হেতু শক্তি সক্ষম পাম্পছেট কৃষকসকলে ব্যৱহাৰ কৰাৰ প্ৰয়োজন বোধ নকৰে। বৰং তেনে চিন্তাধাৰাৰ গতি অধিকভাৱে অৱনমিত হয়। এনেদৰে অনুপযুক্ত পাম্প সংগঠিতভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হেতু অধিক শক্তি চাহিদাৰ ক্ষেত্ৰত দেখা দিয়া এই প্ৰত্যাহ্বান বিদ্যুৎ যোগানত অধিক বোজাস্বৰূপ হৈ পৰে আৰু পাম্পছেটৰ সৰঞ্জামবোৰৰ অনিষ্ট সাধন কৰিয়েই থাকে। এই বিষয়বোৰলৈ চাই ইয়াৰ প্ৰতিকাৰ সাধন কৰাটো আৱশ্যক হৈ পৰে। ই ই এছ এল অৰ্থাৎ এনাৰ্জি এফিচিয়েন্সি ছাৰ্ভিচ লিমিটেডে এই ক্ষেত্ৰত এক ব্যৱস্থা হাতত লয়। সেয়া হ'ল শক্তি সক্ষম পাম্প কৃষকক যোগান ধৰিবৰ কাৰণে কৃষি চাহিদা দিশ ব্যৱস্থাপনা ব্যৱস্থা প্ৰচলন কৰে। এই ক্ষেত্ৰত ই ই এছ এল-এ কৃষক আৰু এই

ব্যৱস্থাপনা সংগঠনৰ সৈতে এক বুজাবুজি লৈ আহে আৰু সেই অনুযায়ী বিনামূলীয়াকৈ বি ই ই ষ্টাৰ লেবেল থকা পাম্পছেট যোগান ধৰিবলৈ ঠিক কৰে আৰু ইয়াৰ বাবদ যিখিনি বিনিয়োগ কৰা হয় তাক পিছত শক্তি সঞ্চয়ৰ বাবদ প্ৰাপ্ত ধনৰাশিৰে আদায় কৰা হ'ব। এই ব্যৱস্থাই পৰিৱৰ্তনৰ সূচনা কৰে আৰু বাস্তৱিকতেই এয়া অতি ফলদায়ক।

উল্লিখিত চাহিদা দিশ ব্যৱস্থাপনা (ডিমাণ্ড ছাইড মেনেজমেণ্ট প্ৰতিষ্ঠান)ৰ অধীনত ইতিমধ্যে অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ আৰু কৰ্ণাটকত প্ৰায় ৪,৪২৩ টা পাম্পছেট সলোৱা হয়। এই ব্যৱস্থাপনা প্ৰতিষ্ঠানৰ প্ৰচেষ্টাতেই বছৰি প্ৰায় ২২৯.৭ লাখ কিলোৱাট ঘণ্টা বিদ্যুৎ ৰাহি কৰাৰ ফল লাভ কৰা হৈছে। ইয়াৰপৰা এইটো পৰিলক্ষিত হয় যে কৃষকক যোগান ধৰা শক্তি সক্ষম বি ই ই ষ্টাৰ লেবেল যুক্ত পাম্পৰ শক্তি ক্ষমতা পূৰ্বৰ শক্তি সক্ষম পাম্পৰ তুলনাত ২৫-৩৭ শতাংশ উন্নত হোৱাৰ সম্ভাৱনা আছে। অন্ধ্ৰ প্ৰদেশ আৰু কৰ্ণাটক অঞ্চলত লাভ কৰা সু-ফলৰ পৰা এইটো মন কৰিবলগা বিষয় যে সু-পৰিকল্পিত আৰু নিৰ্দিষ্ট লক্ষ্যৰ চাহিদা দিশ ব্যৱস্থাপনা (ডিমাণ্ড ছাইড মেনেজমেণ্ট) আৰু কাৰ্যসূচীয়ে এক দৃষ্টান্ত দাঙি ধৰিছে আৰু ইয়াক ব্যাপক আকাৰত বাস্তৱ ক্ষেত্ৰত প্ৰতিফলিত কৰিব পৰা যায়। ইয়াৰ দ্বাৰাই আগবঢ়োৱা সুযোগ-সুবিধাই চৰকাৰ আৰু কৃষকৰ খৰচৰ মাত্ৰাই কেৱল হ্রাস নকৰে তদুপৰি এটা বৃহৎ বাণিজ্যৰ সুযোগ ব্যৱস্থালৈ ৰূপান্তৰ সাধন কৰাৰো সম্ভাৱনা আছে— য'ত বিনিয়োগৰাশি বিত্ত সম্পৰ্কিত শক্তি সঞ্চয়ৰ জৰিয়তে আদায় কৰিব পাৰি। উল্লিখিত ডি এছ এমৰ সফল যোজনাই সক্ষম কৃষি পাম্পছেটত কৰা বিনিয়োগে কম সময়

অবধি কালৰ ভিতৰতে খৰচ আৰু সুফল প্ৰদান কৰিব পাৰে এই চিন্তাধাৰাক উৎসাহিত কৰে। বাস্তৱিকতেই এই কাৰ্যসূচীয়ে বিদ্যুতৰ খৰচ হ্রাস কৰিছে আৰু তাৰ লগতে চৰকাৰৰ ৰাজসাহায্য প্ৰদানৰ বোজা কম কৰিছে।

### নিটোল আন্তঃগাঁথনিৰ নিৰ্মাণ

সাম্প্ৰতিক কালত উপযুক্ত-নিৰ্মাণ নিৰন্তৰ বিকাশৰ বাবে ভৱিষ্যতৰ আধাৰ—এই কথাষাৰ মানি লোৱা হৈছে। নিৰন্তৰভাৱে ভৱিষ্যতৰ পিনে আগবাঢ়ি যোৱাৰ পথ নিটোল আন্তঃগাঁথনিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰিছে— যি আন্তঃগাঁথনিৰে কম শক্তি খৰচ কৰে, কিন্তু বৰ্তমানে থকা আন্তঃগাঁথনিতকৈ ভাল কৰে। এইটো অনুমান কৰা হৈছে যে গড় হিচাপে এটা নিৰ্মাণে প্ৰায় ৩০ শতাংশ শক্তি অপচয় কৰে আৰু ইয়াক সক্ষম কৰি তুলিবৰ কাৰণে যদি একো কৰা হোৱা নাই, তেনেহ'লে এনে বিষয়ত এটা ডাঙৰ পৰিৱৰ্তন সাধন কৰাৰ যথেষ্ট থল আছে। ই ই এছ এল-এ নিৰ্মাণসমূহত হানি হোৱা ৩০ শতাংশ শক্তি লাভ কৰিবৰ কাৰণে পথ উদ্ভাৱন কৰিবলৈ কেইটামান কাৰ্যসূচীৰ সন্দৰ্ভত কাম কৰিছে। এই প্ৰতিষ্ঠানৰ নিৰ্মাণ কাৰ্যসূচী কেইটামান ভৱনত সফলভাৱে সম্পূৰ্ণ কৰা হৈছে। সেইকেইটা হ'ল— নিটি আয়োগ, শ্ৰম শক্তিভৱন, ইণ্ডিয়া হেবিটেট ছেণ্টাৰ, কেন্দ্ৰীয় লোক সেৱা আয়োগ ভৱন, আই পি ভৱন আৰু কেইবাটাও। সম্প্ৰতি ১৮ টাতকৈ অধিক ভৱনত কাম কৰি থকা হৈছে—যাতে সেইবোৰ অধিক শক্তি সক্ষম কৰি গঢ়ি তুলিব পাৰি। দেখা গৈছে যে গড় হিচাপে ই ই এছ এল-এ প্ৰায় ১৯ শতাংশ শক্তি সঞ্চয় নিজৰ সম্পূৰ্ণ হোৱা নিৰ্মাণ যোজনাতে সফলভাৱে লাভ

কৰিছে। ইয়াত তুলনামূলকভাৱে বি এম এছ-ৰ এক নতুন প্ৰযুক্তি সঞ্চয় আৰু যন্ত্ৰপাতিৰ কাম-কাজৰ বিষয়ে জানিবলৈ সংস্থাপন কৰা হয়। বি এম এছ হ'ল এটা ছফটৱেৰ ব্যৱস্থা। সঞ্চয় বিষয় পৰিচালনা কৰিবলৈ নিৰ্মাণৰ প্ৰশাসকক সহায় কৰে।

### বৈদ্যুতিক পাণ্ডাৰ ক্ষেত্ৰত শক্তি ৰাহিৰ ব্যৱস্থা

লাইট অৰ্থাৎ আলোকিত ব্যৱস্থা খণ্ডত কৰা প্ৰয়াসে অন্য এক দিশকো উন্মোচন কৰে। সেয়া হ'ল ফেন মাৰ্কেট অৰ্থাৎ পাংখাৰ বজাৰ। ভাৰতৰ বজাৰবোৰত যি পাংখা বিক্ৰী কৰা হয় তাৰ বাৰ্ষিক বৃদ্ধি হ'ল ৬ শতাংশ। দিনক দিনে ইয়াৰ চাহিদা বৃদ্ধি হোৱাৰ লগে লগে ই ই এছ এল-এ উপযুক্ত পাংখা কাৰ্যসূচী আৰম্ভ কৰে। এই

কাৰ্যসূচী 'উজলা' আঁচনিৰ আৰ্হিত ভিত্তি কৰা। এন ই ই এফ পি-ৰ অধীনত এনাৰ্জি এফিচিয়েন্সি ছাৰ্ভিচ লিমিটেডে (ই ই এছ এল) ৩৫ কোটিতকৈ অধিক অক্ষম ফেন সলাবলৈ লক্ষ্য থিৰ কৰিছে। ইয়াৰ ঠাইত বি ই ই ৫ ষ্টাৰ লেবেলৰ শক্তি সক্ষম পাংখা ২০১৮ চনৰ ভিতৰত লগোৱা কাম সম্পূৰ্ণ কৰা হ'ব। সম্প্ৰতি এই আঁচনিখন অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ আৰু উত্তৰ প্ৰদেশত ৰূপায়িত কৰা হৈছে। ৰাজস্থান আৰু বিহাৰ চৰকাৰৰ সৈতেও প্ৰাথমিক পৰ্যায়ৰ আলোচনা চলি আছে। ই ই এছ এল-এ সমগ্ৰ ভাৰততে আঁচনিখনৰ কাৰ্য বিস্তাৰিত কৰিবলৈ পৰিকল্পনা কৰিছে।

### আগত থকা পথ

ই ই এছ এলৰ বিভিন্ন আঁচনিৰ সফলতাৰ দিশটোলৈ লক্ষ্য ৰাখি আমিও শক্তি অনুপযুক্ত সা-সৰঞ্জামবোৰ চিহ্নিত

কৰি তাৰ ঠাইত শক্তি সক্ষম উৎপাদন সামগ্ৰীবোৰ উপস্থাপন কৰিবলৈ নিৰবিচ্ছিন্নভাৱে কাম কৰা আৱশ্যক আৰু তাৰ বাবে আমাৰ দৃষ্টান্তমূলক আৰু দৃষ্টিকামী বিত্তীয় আৰ্হি অৱলম্বন কৰি আগুৱাই যাব লাগিব। সম্প্ৰতি আমি়েই হ'লো এখন ৰাষ্ট্ৰ— য'ত আগশাৰীৰ কোম্পানীয়ে শক্তি সক্ষম কাৰ্যসূচী হাতত লোৱা হৈছে আৰু সেইবোৰ ৰূপায়ণো কৰা হৈছে। এই যাত্ৰাক বাধা দিব নোৱাৰি আৰু ইয়াক আন্তৰ্জাতিক সম্পৰ্কৰক্ষী গোটৰ আৰম্ভণিৰে অন্য দেশলৈ প্ৰসাৰিত কৰিছো। ই ই এছ এলৰ বিশেষজ্ঞ পেছাদাৰীৰে গঠিত এই গোটো ভাৰতৰ দৰে একে ধৰণৰ ইক'-পদ্ধতিৰ কাম-কাজ চলি থকা আন দেশবোৰলৈও কোম্পানীৰ সফলতাক প্ৰতিফলিত কৰিবৰ কাৰণে অবিৰামভাৱে কাম কৰিছে। □

### (১০ পৃষ্ঠাৰ পৰা)

হ'ব। এটা মূলধন জড়িত খণ্ড হিচাপে ধাৰণা কৰা হৈছে যে ভাৰতত ২০৪০ চন পৰ্যন্ত ২.৮ ট্ৰিলিয়ন মাৰ্কিন ডলাৰ বিনিয়োগৰ প্ৰয়োজন। অদূৰদৰ্শী ৰাজনৈতিক লাভৰ চিন্তা আৰু ব্যয়বহুল

অৰ্থনৈতিক কাৰ্যসূচী কঠিন হিচাপে বিবেচিত হ'ব পাৰে।

বাণিজ্যিক শক্তিৰ লাভ সমাজৰ সকলো স্তৰলৈ লৈ যোৱাটো নিশ্চিত কৰা প্ৰয়োজন যাৰ ৰূপান্তৰ আৰু ব্যৱহাৰ

পৰিৱেশগতভাৱে সুবিধাজনক আৰু বাণিজ্যিকভাৱে বহনক্ষম হ'ব। বাণিজ্যিক শক্তিৰ অধিকাৰ ভৱিষ্যতৰ পৰিষ্কাৰ বায়ুৰ অধিকাৰৰ সৈতে সহায়স্থান কৰিবই লাগিব। □

## পয়োভাৰ পৰৱৰ্তী সংখ্যাৰ

## বিষয় সম্ভাৰ

### ● ছেপ্টেম্বৰ ২০১৬ — মহিলা সবলীকৰণ

উপৰোক্ত বিষয়ত অভিজ্ঞ ব্যক্তিৰ পৰা প্ৰবন্ধ-পাতি বিচৰা হ'ল। বিষয়সমূহ উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলৰ তথ্যপাতিৰে সমৃদ্ধ হ'ব লাগিব। উপযুক্ত বিবেচিত হ'লে যথা সংখ্যাত প্ৰকাশ কৰা হ'ব। লগতে বিভিন্ন পুথি, আলোচনী বিক্ৰেতা সকলকো তেওঁলোকৰ প্ৰয়োজনীয় কপিৰ বাবে আমাৰ কাৰ্যালয়ৰ লগত যোগাযোগ কৰিবলৈ অনুৰোধ কৰা হ'ল।

সম্পাদক, পয়োভাৰ

পেন্সনপাৰা পথ, গৃহ নং-৪, গুৱাহাটী-৭৮১০০৩

ফোন নং-২৬৬৫০৯০, ই-মেইল : yojanaasomia@yahoo.co.in

# পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ গুৰুত্ব আৰু ইয়াৰ ভৱিষ্যৎ

চন্দ্ৰ ভূষণ\*

আজিকালি আমি ভাৰতত পৰিৱেশমূলক সংকট আৰু বিকাশ সংকট দুয়োটাৰে সন্মুখীন হওঁ। এফালে অসমতা, দৰিদ্ৰতা আৰু মানৱ বিকাশসূচী উন্নীতকৰণৰ সমস্যাৰ সৈতে আমি এতিয়াও সংগ্ৰাম কৰি আছোঁ আৰু আনফালে পৰিৱেশমূলক প্ৰদূষণ তথা প্ৰাকৃতিক ধ্বংসযজ্ঞ এটা জ্বলন্ত সমস্যা হৈ পৰিছে। এই উভয় সংকট পাৰস্পাৰিক প্ৰভাৱেৰে অধিক ক্ৰিয়াশীল হৈ পৰিছে আৰু ইয়াৰ প্ৰতিফলন ভালদৰে আমাৰ শক্তি খণ্ডত পৰিলক্ষিত হোৱা দেখা গৈছে।

শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতৰ স্থিতি অতি বেয়া। চৰকাৰী তথ্য মতে প্ৰায় ৩০০ নিযুত লোকে বিদ্যুৎ শক্তিৰ সুবিধাৰপৰা বঞ্চিত হৈ আছে। কিন্তু যদি আমি এই কথাটো বিবেচনা কৰোঁ যে প্ৰায় তিনি-চতুৰ্থাংশ যি গ্ৰাম্য ঘৰবোৰত গ্ৰিডৰ লগত সংযোগ কৰা হৈছে, তাৰপৰা পোৱা বিজুলী শক্তি মুঠেই নিয়মীয়া নহয় আৰু ছফ্ৰণ্টাতকৈ কম সময়হে বিজুলী পোৱা হয়, তেনেহ'লে দেশখনৰ প্ৰায় ৭০০ নিযুত লোকক বিজুলীৰ ক্ষেত্ৰত দুখীয়া বুলি ক'ব পাৰি। সেই একেদৰে প্ৰায় ৭০০ নিযুত ভাৰতীয়ই বন্ধনৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰাথমিক শক্তি সম্পদৰূপে জীৱাশ্ম ইন্ধন ব্যৱহাৰ কৰে আৰু তেনে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ উৎস

হ'ল গোবৰ, কৃষিজাত পেলনীয়া সামগ্ৰী তথা খৰি। এই ইন্ধনবোৰে ঘৰৰ ভিতৰত প্ৰদূষণ ঘটায় আৰু মহিলাসকলৰ ৰোগৰ বোজা বৃদ্ধি কৰে। এই পৰম্পৰাগতভাৱে ইন্ধন ব্যৱহাৰ কৰাৰ বোজা য'ত স্বাস্থ্য সংক্ৰান্তত কৰা খৰচো আছে, তাৰ আনুমানিক হিচাপ অধিক। কন্যা সন্তানক শোচনীয়ভাৱে শিক্ষা প্ৰদান কৰা হেতু যি অৰ্থনৈতিক দিশত সা-সুবিধা হেৰুৱা হয়, তাৰ ক্ষতিৰ পৰিমাণ ধৰিলে সকলোবোৰ মিলাই হয়গৈ ৩০,০০০ কোটি টকা, সেই বাবে প্ৰায় দুই-তৃতীয়াংশ ভাৰতীয় লোক এতিয়াও আধুনিক শক্তি সেৱা প্ৰদান ব্যৱস্থাৰপৰা বঞ্চিত হৈ আছে।

ভাৰতে নিজৰ শক্তি আৱশ্যকতাইনি পূৰণ কৰিবলৈ ঘাইকৈ কয়লাৰ উপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। কয়লাই ৫০ শতাংশতকৈ অধিক বৰ্তমানৰ বাণিজ্যিক শক্তিৰ আৱশ্যকতাইনি পূৰণ কৰে আৰু ৭০ শতাংশতকৈ অধিক বিদ্যুৎ শক্তি উদ্ৰেক কৰে। চীন আৰু আমেৰিকাৰ পিছতে আমি হ'লোঁ বিশ্বৰ তৃতীয় বৃহৎ কয়লা উৎপাদনকাৰী দেশ। কিন্তু কয়লাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি যি শক্তি উৎপাদন কৰা হয়, তাৰ পৰা বৃহৎ পৰিমাণৰ পৰিৱেশৰ ক্ষতি সাধন হয় আৰু স্বাস্থ্যৰ ক্ষেত্ৰতো যথেষ্ট হানি হয়।

এইটো হিচাপ কৰি পোৱা গৈছে যে সমগ্ৰ উদ্যোগ খণ্ডৰ ভিতৰত কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ সংযন্ত্ৰৰপৰা বিভিন্ন ধৰণৰ পদাৰ্থৰ নিৰ্গমন ঘটে। তাৰ ভিতৰত উল্লেখযোগ্য হ'ল— ৬০ শতাংশ পাৰ্টিকুলেট মেট্ৰ (PM), ৪৫-৫০ শতাংশ ছালফাৰ অক্সাইড ২ (SO<sub>2</sub>), ৩০ শতাংশ নাইট্ৰ'জেন অক্সাইড আৰু ৮০ শতাংশতকৈ অধিক mercury অৰ্থাৎ পাৰা। উদ্যোগ খণ্ডৰদ্বাৰা উভেলিত মুঠ পৰিষ্কাৰ জলৰ (fresh water) ভিতৰত প্ৰায় ৭০ শতাংশ কয়লাভিত্তিক বিদ্যুৎ কাৰখানাসমূহে ব্যৱহাৰ কৰে আৰু আমাৰ মুঠ গ্ৰীণহাউছ গেছ নিৰ্গমনৰ প্ৰায় আধা ভাগৰ বাবে এনে কাৰখানাসমূহ জগৰীয়া। কেৱল সেয়াই নহয়, সবহভাগ কয়লাখনি অঞ্চলৰূপে জটিল ৰূপৰ প্ৰদূষিত এলেকাৰূপে ঘোষণা কৰা হৈছে। মুঠৰ ওপৰত কয়লা ক্ষেত্ৰবোৰৰ দাঁতি-কাষৰীয়া ঠাইবোৰ জটিলতাপূৰ্ণ পৰিস্থিতিৰে বিৰাজমান। অটব্য হাবি-বননিৰ উপৰি তাত জনজাতীয় লোক বাস কৰে। তেওঁলোকৰ অৱস্থা ভাল নহয়। দৰিদ্ৰতাই তেওঁলোকক ছানি ধৰিছে। তাতে আকৌ অনগ্ৰসৰতাৰ প্ৰভাৱ একোৰ চৰা। সেই কাৰণে কয়লা খনন কাৰ্যই থলুৱা বাসিন্দা আৰু অটব্য অৰণ্যৰ বিনাশ সাধনৰ পথ মুকলিহে কৰে। লগতে তাৰ বাবে যি বন্যপ্ৰাণীয়ে মুকলি বিচৰণৰ স্থিতি হেৰুৱায় অথবা পতনৰ বলি হয়, তাক পুনৰ স্থিত কৰাটো অতিকৈ কঠিন কাম হ'ব পাৰে কিম্বা সেইবোৰ পুনৰ উদ্ৰেক কৰাটো অসম্ভৱ কথা।

ভাৰতৰ সন্মুখত থকা প্ৰত্যাহ্বানৰ বিষয়টো হ'ল দেশখনৰ প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ কোনো হানি-বিঘিনি নকৰাকৈ

\*চন্দ্ৰভূষণ ছেণ্টাৰ ফৰ ছায়েন্স এণ্ড এনভাইৰনমেণ্টৰ উপ-সঞ্চালকপ্ৰধান



কেনেকৈ শক্তিৰ আৱশ্যকতা-খিনি পূৰণ কৰিব পৰা যায়। তদুপৰি জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত বিপদ-আশংকাৰ বিষয়টোৰ প্ৰতি মন দিব লাগিব। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনে ইতিমধ্যে দেশখনৰ জল আৰু কৃষি খণ্ডত প্ৰভাৱ পেলাইছে। আমি গোলকীয় তাপমাত্ৰা প্ৰাক-ঔদ্যোগিক যুগৰপৰা দুই ডিগ্ৰী ছেণ্টিগ্ৰেডতকৈ অধিক বৃদ্ধি হ'বলৈ দিব নোৱাৰোঁ। আনকি ২ ডিগ্ৰীয়েই বহু স্পৰ্শকাতৰ জীৱ-জন্তু তথা ইক'-পদ্ধতিৰ ক্ষতিসাধন কৰিব। সেই বাবে ভাৰতে গ্ৰীণ হাউছ গেছ নিৰ্গমনৰ মাত্ৰা হ্ৰাস তথা বৰ্দ্ধিত তাপমাত্ৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ আন দেশবোৰৰ সৈতে মিলি কাম কৰিব লাগিব। এনে অৱস্থাত শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ প্ৰাধান্যতাক আমি বাহাল ৰাখিব নোৱাৰোঁ।

গতিকে আমি কেনেকৈ আগবাঢ়ি যাম?

**শক্তি আৰু পৰিৱেশ নিৰাপত্তাৰ আৱশ্যক**

যোৱা কেইবছৰমানত পাঁচটা গতিধাৰাই যি ঠাই পাইছিল, সেয়া সম্পূৰ্ণৰূপে স্পষ্ট হৈ পৰিছে। প্ৰথমটো হ'ল আমদানিকৃত জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ক্ষেত্ৰত ভাৰতৰ নিৰ্ভৰশীলতাৰ গতি ভয় লগাকৈ বৃদ্ধি পাইছে। এতিয়া আমি প্ৰায় ৪০ শতাংশৰ ওচৰা-উচৰি বাণিজ্যিক শক্তি আমদানি কৰোঁ আৰু ইয়াৰ পৰিমাণ নিকট ভৱিষ্যতত আৰু বাঢ়ি যাব। এই গতিধাৰাই দেশখনৰ শক্তি নিৰাপত্তাৰ ক্ষেত্ৰত বৃহৎ জটিলতাৰ সৃষ্টি কৰাৰ সম্ভাৱনা আছে।

দ্বিতীয় গতিধাৰা হ'ল পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ দাম হ্ৰাস পোৱাটো— বিশেষকৈ সৌৰ আৰু বায়ু শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত। যোৱা পাঁচ বছৰ কালত সৌৰ শক্তিৰ মূল্য দুই-তৃতীয়াংশলৈ

অৱনমিত হয়। দৰাচলতে ক'বলৈ গ'লে দিল্লীৰ দৰে মহানগৰত বিতৰণ কোম্পানীবোৰে বাণিজ্যিক প্ৰতিষ্ঠান-সমূহৰপৰা প্ৰতি ইউনিটত প্ৰায় ৮ টকা লয়, কিন্তু সৌৰ শক্তি উৎপাদন কৰা প্ৰতিষ্ঠানে দিনৰ বেলা প্ৰতি ইউনিটত ৫ টকা হিচাপত বিদ্যুৎ শক্তি যোগান ধৰিব পাৰে। মজুতকৰৰ খৰচৰ হেতু ২৪×৭ সৌৰ শক্তি এতিয়াও ব্যয়বহুলজনক হৈ থাকিলেও অধিক সংখ্যক আৱেদনকাৰী আৰু অঞ্চল আছে যিবোৰত সৌৰ শক্তি প্ৰতিযোগিতামূলক কিম্বা জয়লাভৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি চলা বিদ্যুৎ শক্তিতকৈ সস্তা। বায়ু শক্তিয়ে ইতিমধ্যে সমগ্ৰ দেশতেই গ্ৰিডৰ সমানেই মূল্য লাভ কৰিছে।

তৃতীয় গতিধাৰাটো হ'ল সকলো কামত প্ৰয়োগৰ বাবে বিদ্যুতৰ ব্যৱহাৰ কৰা। আলোকিতকৰণ, শীতলীকৰণ আৰু উষ্ণতা প্ৰদানৰ (heating) বাহিৰেও বিদ্যুৎ শক্তিক সম্প্ৰতি বন্ধন কাৰ্যৰ বাবেও বিস্তৃত আৰু উপযুক্তভাৱে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ লোৱা হৈছে। বাহকে ধৰি বিদ্যুতৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি চলা পৰিবহণৰ সংখ্যা বৃদ্ধি পাইছে। সম্প্ৰতি যি সৰহভাগ ঔদ্যোগিক কাৰ্যৰ প্ৰয়োগ পোনপটীয়াভাৱে তাপ প্ৰদান, শীতলী-কৰণ, পৰিবহণ ইত্যাদিৰ কাৰণে জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে সেইবোৰ কাম বিদ্যুতলৈও পৰ্যৱসিত কৰিব পাৰে। সৰহভাগ ঘৰুৱা, বাণিজ্যিক, পৰিবহণ আৰু ঔদ্যোগিক কাম-কাজ বিদ্যুৎ শক্তিৰদ্বাৰা সমাপন কৰা সেই জগতখন এতিয়া বাস্তৱত পৰিণত হৈ পৰিছে।

চতুৰ্থ গতিধাৰাটো হ'ল গ্ৰীণহাউছ গেছ নিৰ্গমনৰ মাত্ৰা হ্ৰাস কৰাৰ জৰুৰী বিষয়টো। যোৱা বছৰ পেৰিছত অনুষ্ঠিত হোৱা জলবায়ু সম্পৰ্কীয় অধিৱেশনত গোলকীয় তাপমাত্ৰা ১.৫ আৰু কেই

ডিগ্ৰীমানৰ ভিতৰত ৰাখিবৰ কাৰণে এখন নতুন জলবায়ু চুক্তিত স্বাক্ষৰ কৰা হৈছিল। প্ৰায় ১৬০খন দেশে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ সমস্যাটো সমাধান কৰিবৰ বাবে নিজৰ কৰ্ম আঁচনি দাখিল কৰে। ভাৰতে অ-জীৱাশ্ম ইন্ধন উৎসসমূহৰ-পৰা ৪০ শতাংশ বিজুলী শক্তি উপলব্ধ কৰিবলৈ প্ৰতিশ্ৰুতিবদ্ধ। বহু দেশেই কিছু নহয় কিছু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ লক্ষ্য দাঙি ধৰে। গতিকে জলবায়ু পৰিৱৰ্তন সমস্যাটো সমাধান কৰিবৰ কাৰণে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিক কামত লগোৱাৰ প্ৰতি স্পষ্টভাৱে এটা গোলকীয় সংকেত পোৱা যায়।

পঞ্চম গতিধাৰা হ'ল সকলোলৈকে স্বচ্ছ শক্তি যোগানৰ বাবে বৰ্দ্ধিত গোলকীয় স্বীকৃতি। যোৱা বছৰ সকলোবোৰ দেশেই এলানি নিৰন্তৰ বিকাশ লক্ষ্য থিৰ কৰিবৰ কাৰণে সন্মতি দান কৰে আৰু ইয়াৰ ভিতৰত আছে সকলোলৈকে মূল শক্তি সেৱা যোগান ধৰাৰ লক্ষ্যও। ভাৰত চৰকাৰেও সকলোবোৰ ঘৰলৈকে ২০১৯ চনৰ ভিতৰত বহনসাধ্য ২৪×৭ বিদ্যুৎ শক্তি যোগান ধৰিবলৈ প্ৰতিশ্ৰুতিবদ্ধ হৈছে।

এই পাঁচটা গতিধাৰাৰপৰা প্ৰতিফলন হোৱা বিষয়টো হ'ল শক্তি উদ্ভাৱনৰ কৌশল বিকাশ কৰা— যিটো বিদ্যুতৰ ওপৰত ভিত্তি কৰা হয় আৰু সিয়েই এটা প্ৰধান চালিকা শক্তিরূপে কাম কৰে তথা এই বিদ্যুৎ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি উৎসসমূহৰ পৰা উদ্ৰেক কৰিব পৰা যায়। সেয়ে হ'লেই এইটোকেই অৰ্থ কৰিব যে আমি এটা নতুন সমন্বিত শক্তি নীতিৰে ওলাই আহিছোঁ— যি নীতিয়ে ভৱিষ্যতৰ বাবে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ এটা পথৰ চিত্ৰ দাঙি ধৰিব। আমাৰ ২০০৬ বৰ্ষৰপৰা চলি অহা শক্তি নীতিয়ে

ঘাইকৈ বিদ্যুতৰ বাবে জীৱাশ্ম ইন্ধন সম্পদৰাজিৰ বিকাশৰ ওপৰত আলোকপাত কৰে আৰু পৰিবহণ, উদ্যোগত ব্যৱহাৰ তথা বন্ধনৰ বাবে তেল আৰু গেছৰ পোনপটীয়া ব্যৱহাৰৰ ওপৰতো গুৰুত্ব দিয়ে। কিন্তু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ বাবে কেৱল খোজ দিলেই যথেষ্ট নহ'ব। আমাক এনে এটা পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ ভৱিষ্যতৰ আৱশ্যক যি ভৱিষ্যৎ বহনক্ষম তথা সকলোৰেই বাবে সুচল হয়।

### ভৱিষ্যৎ :

ভাৰতত বিদ্যুতৰ সুচল প্ৰাপ্তিৰ বিচাৰধাৰা হ'ল কেন্দ্ৰীভূত উৎপাদন তথা গ্ৰিডভিত্তিক বিতৰণ কৰাটোহে। এই বিচাৰধাৰাই আনকি স্বাধীনতা লাভৰ সাত দশকৰ পিছতো আমাৰ দুই-তৃতীয়াংশ জনগণক পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে বিদ্যুৎ যোগান ধৰিবলৈ অপাৰগ হৈছে। আমাৰ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি নীতিতো কেন্দ্ৰীভূত উৎপাদন আৰু গ্ৰিডভিত্তিক বিতৰণৰ বিচাৰধাৰাই প্ৰাধান্য বিস্তাৰ কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে নব্য আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য মন্ত্ৰণালয়ে ৪০০০ মেগাৱাটতকৈ অধিক ক্ষমতাৰ (প্ৰতিটো সংযন্ত্ৰ) অত্যন্ত বৃহৎ সৌৰ শক্তি প্ৰকল্প স্থাপন কৰিবলৈ বিচাৰিছে। ৰাজ্য চৰকাৰসমূহেও বৃহৎ সৌৰ শক্তি সংযন্ত্ৰ স্থাপন কৰিবলৈ সৌৰ উদ্যান প্ৰতিষ্ঠা কৰিবলৈ বিচাৰিছে। এইবোৰে জানো সকলোলৈকে শক্তিৰ সুচল প্ৰাপ্তি নিশ্চিত কৰিব? বিৰাট বিতৰণ কোম্পানীসমূহ, কেন্দ্ৰীভূত গ্ৰিড আৰু বৃহৎ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য ভিত্তিক বিদ্যুৎ সংযন্ত্ৰসমূহ জানো এটা উপযুক্ত বিদ্যুৎ ভৱিষ্যতৰ বাবে সুযোগ্য হ'ব?

২৪×৭ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰাটো যে সুলভ নহ'ব,

সেইটো বুজি পোৱা দৰকাৰ। উৎপাদনৰ খৰচ আৰু বিৰামহীন বিদ্যুৎৰাশিক মজুত কৰি ৰখা এটা ব্যয়বহুল কথা। তাতে আকৌ আমাৰ যদি খৰচী সংবহন তথা বিতৰণ ব্যৱস্থা আছে— যিটো কেন্দ্ৰীভূত গ্ৰীড আৰু বিতৰণ কোম্পানীসমূহৰ ক্ষেত্ৰত হ'ব—তেনে অৱস্থাত ২৪×৭ পুনৰ ব্যৱহাৰৰ খৰচ সৰহসংখ্যক জনগণৰ বাবে বহনক্ষম নহ'ব। আমাৰ বিতৰণ কোম্পানীসমূহ বেয়া অৱস্থাত আছে আৰু আমাৰ গ্ৰিডৰ অৱস্থাও সোপাটিলা (দেশত T & D অৰ্থাৎ সংবহন আৰু বিতৰণৰ ক্ষতিৰ পৰিমাণ হ'ল ২০ শতাংশৰো অধিক)। সেয়ে আমাৰ বিদ্যুৎ মিশ্ৰণৰ ক্ষেত্ৰত পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ বৃহৎ অংশৰ সৈতে ডাঙৰ ডাঙৰ বিতৰণ কোম্পানীবোৰক আমি জানো অটুট ৰাখিব পাৰিম? সেই বিচাৰধাৰাৰ বিষয়ে গভীৰভাৱে পুনৰ পৰীক্ষা কৰাৰ প্ৰয়োজন আছে।

মই বিশ্বাস কৰোঁ যে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ ভৱিষ্যৎ এটা বিকেন্দ্ৰীকৃত আৰু বিতৰণযোগ্য বিষয়। কথা হ'ল পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি বিকেন্দ্ৰীভূত হয়— বেলিৰ পোহৰ সকলোতে পৰে আৰু বতাহো সকলোতে বলে। সেইদৰে বিদ্যুতৰ বাবে চাহিদাও বিকেন্দ্ৰীভূত হয় আৰু প্ৰায়ভাগ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য প্ৰযুক্তিও মডুলাৰ ধৰণৰ। সেয়ে এইটোৱে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুৎ শক্তিক বিকেন্দ্ৰীভূতভাৱে উৎপাদন তথা ব্যৱহাৰ কৰিবৰ কাৰণে অতি উপযুক্ত কৰি তোলে।

এটা বিকেন্দ্ৰীকৃত আৰু বিতৰণাত্মক বিদ্যুৎ ভৱিষ্যতৰ বাবে মূল কথা হ'ল ক্ষুদ্ৰ আকাৰত বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা সংযন্ত্ৰসমূহৰ অৰ্থাৎ জেনেৰেটৰবোৰৰ

বৰ্দ্ধিত ভূমিকা গ্ৰহণ আৰু তেনে জেনেৰেটৰ হ'ব পাৰে ঘৰুৱা, ব্যৱসায়-বাণিজ্য আৰু মিনি-গ্ৰিডৰ। এই সহস্ৰ সৰু সৰু জেনেৰেটৰবোৰে শক্তিৰ আৱশ্যকতা পূৰণ কৰিব আৰু অতিৰিক্ত শক্তিখিনিক গ্ৰিডত পুষ্ট কৰিব পাৰিব তথা প্ৰয়োজন অনুসাৰে গ্ৰিডৰ পৰা লৈ আনিব পাৰিব। সেইবাবে গ্ৰিডৰ ভূমিকা বিদ্যুতৰ প্ৰধান যোগান ধৰোঁতাৰপৰা এক মঞ্চলৈ পৰিৱৰ্তন হ'ব— যি মঞ্চত সহস্ৰ জেনেৰেটৰ আৰু উপভোক্তাসকলৰ মাজত ৰাহি হোৱা শক্তিখিনিক উপযুক্ত ব্যৱস্থা কৰি প্ৰেৰণ কৰা হ'ব। এই ভৱিষ্যৎ শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত বৃহৎ বিতৰণ কোম্পানীৰ কোনো ভূমিকা নাই। তাৰ পৰিৱৰ্তে আমাৰ সৰু সৰু ডিছকম্ অৰ্থাৎ বিতৰণ কোম্পানী থাকিব আৰু এইবোৰে চহৰ আৰু গাঁৱৰ সৰু সৰু গোটৰ লোকসকলৰ প্ৰয়োজনীয়তা পূৰণ কৰিব। এই সৰু বিতৰণ কোম্পানীবোৰে গ্ৰিডক অতিৰিক্ত বিদ্যুতেৰে পুষ্ট কৰিব আৰু যেতিয়া নাটনি হ'ব, তেতিয়া আন সৰু বিতৰণ কোম্পানীৰপৰা বিদ্যুৎ ক্ৰয় কৰিব। সেই কাৰণে গ্ৰিডক মুঠ বিদ্যুৎ চাহিদাৰ সামান্য অংশ পূৰাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব। এইখিনিতে অন্য অ-জীৱাশ্ম প্ৰযুক্তিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰা বৃহৎ কাৰখানাবোৰৰ কাৰণে এটা ভূমিকা থাকিব, কিন্তু এই ভূমিকা বিকেন্দ্ৰীকৃত উৎপাদনত পৰিপূৰক হিচাপেহে কাম কৰিব। কিছু কালৰ পাছত ইয়াৰো মাত্ৰা হ্রাস পাব।

এয়া আকাশত চাং পতা কথা নহয়। পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি, উৎপাদনৰ ক্ষেত্ৰত আগশাৰীত থকা জাৰ্মানীৰ সৰহভাগ সৌৰ পিভি Solar PV ঘৰৰ চালৰ ওপৰত স্থাপন কৰা হৈছে। জাৰ্মানীৰ প্ৰায় ১.৫ নিযুত ঘৰৰ লোকে তেওঁলোকৰ ঘৰৰ চালৰ ওপৰত

৩০,০০০ মেগাৱাটতকৈ অধিক ক্ষমতা থকা সৌৰ পিভি পেনেল স্থাপন কৰিছে। তেওঁলোকে ইয়াৰপৰা উপলব্ধ শক্তি স্থানীয় গ্ৰিডক দিয়ে কিম্বা ঘৰুৱাভাৱে ব্যৱহাৰ কৰে।

জাৰ্মানীয়ে যি কৰিছে আমিও সেইটো ব্যাপক আকাৰত তথা অধিক বিকেন্দ্ৰীকৃতভাৱে কৰিব লাগিব। তদুপৰি পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতক আমি উপযুক্তভাৱে সু-সজ্জিত কৰি শক্তি সক্ষম অৰ্থাৎ শক্তি বহন কৰিব পৰা ভৱনসমূহত ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব। এই খৰচী পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিক অনুপযুক্ত আহিলাপাতিৰ যন্ত্ৰ তথা ভৱনবোৰত ব্যৱহাৰ কৰাৰ কোনো অৰ্থ নাই। এতিয়া আমাৰ অধিক উপযুক্ত আহিলাপাতি আৰু সৰঞ্জাম আছে, যিবোৰে বৰ্তমানে বজাৰত পোৱা সা-সৰঞ্জামতকৈ এক চতুৰ্থাংশ বিদ্যুৎ বহন কৰিব পাৰে। সেই কাৰণে পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতৰ জগতখন কিলোৱাট আৰু ৱাটছৰ জগতহে হ'ব লাগিব— মেগাৱাট আৰু গিগা-ৱাটৰ

নহয়। এয়াই হ'ল একমাত্ৰ পথ, যিটোৰে আমি পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতক বহনক্ষম তথা সকলোৰে বাবে সুচল প্ৰাপ্তি কৰিব পাৰোঁ।

যদি ই কাৰ্যত পৰিণত হয়, এই আৰ্হিটোৱে ভাৰতত বিদ্যুৎ শক্তি যিদৰে উৎপাদন কৰা হয় আৰু ব্যৱহাৰ কৰা হয়, সেই ক্ষেত্ৰত এটা বিপ্লৱৰ সূচনা কৰিব। লাখ লাখ ঘৰে বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰিব আৰু তেনেদৰে নিজৰ বাবে ব্যৱহাৰো কৰিব। পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিভিত্তিক সৰু সৰু সহস্ৰ গ্ৰিডসমূহে লাখ লাখ সৰু ব্যৱসায়ী তথা সমাজৰ উদ্যোগী লোকক থলুৱা চাকৰি সৃষ্টি কৰিবলৈ তথা স্থানীয় অৰ্থনীতি গঢ়ি তুলিবলৈ উৎসাহিত কৰিব। গাঁওসমূহত জীৱন ধাৰণৰ মান উন্নত হ'ব আৰু তাৰ ফলতেই মহিলা সবলীকৰণ, ভাল স্বাস্থ্য গঢ়ি তোলা তথা শিক্ষা গ্ৰহণ নিশ্চিত কৰিব। দেশখনৰ কাৰণে ইয়াতকৈ ভাল বিকাশ কাৰ্যক্ৰমগিকা হ'ব নোৱাৰে।

শেহান্তৰত এইটো কওঁ যে ইয়েই একমাত্ৰ পথ হ'ব পাৰে, যাৰ জৰিয়তে

আমি বৃহৎ জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ সংযন্ত্ৰ প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ পৰা এৰাই চলিব পাৰোঁ। ইয়েই একমাত্ৰ পথ হ'ব পাৰে, যাৰ জৰিয়তে বিদ্যুৎ খণ্ডত ৰাজনৈতিক হস্তক্ষেপ কাৰ্যৰ আমি অৱসান ঘটাব পাৰোঁ। বিতৰণ কোম্পানীৰ ক্ষেত্ৰতো এইটো ক'ব পাৰি যে যদিহে সেই ব্যৱস্থা নাথাকে, তেনেহ'লে ভোটদাতাক বিনামূলীয়া বিদ্যুৎ যোগান ধৰাৰ আশ্বাসো থাকিব নোৱাৰে। সেয়ে এটা সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ ক্ৰমে আমি পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য বিদ্যুতক শক্তিৰ প্ৰধান উৎস কৰিব পাৰোঁ। 'শক্তিৰ ক্ষেত্ৰত জড়িত শোচনীয় অৱস্থা সম্পৰ্কিত প্ৰত্যাহ্বানো সমাধান কৰিব পাৰোঁ, জলবায়ু পৰিৱৰ্তন সমস্যাও সমাধান কৰিব পাৰোঁ। থলুৱা অৰ্থনীতি গঢ়ি তুলিব পাৰোঁ আৰু ভাৰতৰ কাৰণে শক্তিৰ এটা নিৰাপদ ভৱিষ্যতৰ দিশলৈ আগবাঢ়ি যাব পাৰোঁ।' এইটোৱে আগত থকা পথ বুলি মই ভাবো আৰু সেয়ে এনে এটা ভৱিষ্যতৰ বাবে আহক আমি এটা নিটোল আৰু পূৰ্ণাংগ দৃশ্যপটৰ বিকাশ সাৰোঁ। □

### (১৯ পৃষ্ঠাৰ পৰা)

তেনে সেৱাই সম্পদৰ পথ মুকলি কৰিব। ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ অভিযানে গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ ক্ষেত্ৰত নিজৰ আলোকপাত কাৰ্যৰ স্থিতিত অটুট থাকিব লাগিব। প্ৰচলিত গ্ৰীডৰ সৈতে ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ গ্ৰীডৰ সমন্বিতকৰণ কাৰ্যৰ প্ৰতি মনোযোগ

দিয়াও এটা কৰ্তব্য আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ জৰিয়তে গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণৰ কামক উৎসাহ প্ৰদান কৰা প্ৰয়োজন। গ্ৰাম্য বৈদ্যুতিকৰণ কাৰ্যসূচীয়ে গ্ৰাম্য লোকসকলৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশ সাধন কৰা তথা তাৰ গতিময়তা অটুট

ৰখাৰ সন্দৰ্ভত আলোকপাত কৰা আৱশ্যক। সেয়ে এই কামক অন্যান্য সামাজিক কাৰ্যসূচীৰ সৈতে সংযোগ কৰা উচিত তথা সামগ্ৰিকভাৱে গ্ৰাম্য বিকাশ কাৰ্যসূচীৰ এটা অংশস্বৰূপ হোৱাটোও প্ৰয়োজন। □

পয়োভৰা ৰাইজৰ আলোচনী—

নিজে পঢ়ক, আনকো পঢ়ুৱাওক—

দেশ গঢ়াত নিজৰ মতামত আগবঢ়াওক—

# দক্ষতা বিকাশ অভিযান আৰু অসমৰ কুটীৰ শিল্প

অৰূপজ্যোতি শইকীয়া\*

ভাৰতবৰ্ষৰ প্ৰধান মন্ত্ৰী নৰেন্দ্ৰ মোডীয়ে দেশৰ নিবনুৱাসকলক সঠিক সংস্থাপন আৰু শিল্পকৰ্মক উদগনি দিয়াৰ উদ্দেশ্যেৰে বিগত বৰ্ষৰ জুলাই মাহৰ ১৫ তাৰিখে দক্ষতা বিকাশৰ এটা অভিযানৰ শুভাৰম্ভ কৰে। এই অভিনৱ আঁচনিখনৰ জৰিয়তে ভাৰতবৰ্ষৰ ২০২২ চনৰ ভিতৰত প্ৰায় চল্লিশ কোটি লোকক কৰ্মসংস্থাপনৰ সুযোগ দিয়াৰ লগতে তেওঁলোকক কৰ্মক্ষম কৰি এটা কৰ্মসংস্কৃতি গঢ়ি তোলাৰ সুচিন্তিত লক্ষ্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। দক্ষতা বিকাশ অভিযানে যান-বাহন, কৃষি, চিকিৎসা বিজ্ঞান, স্বাস্থ্য সেৱা, মূলধনী সামগ্ৰী, বস্ত্ৰশিল্প, হস্তশিল্প, সৌন্দৰ্য আৰু শৰীৰ চৰ্চা, অতিথি সেৱা, পৰ্যটন, তথ্য-প্ৰযুক্তি, নিৰ্মাণ, পাইকাৰী ব্যৱসায় আদি আৰ্থ-সামাজিক ক্ষেত্ৰৰ বহু গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশ সামৰি ল'ব। ইতিমধ্যে দক্ষতা বিকাশ অভিযানৰ আধাৰতে সমগ্ৰ ৰাষ্ট্ৰত প্ৰশিক্ষণ, প্ৰত্যায়ন আৰু স্বীকৃতি প্ৰদান তথা নিয়োগ নিশ্চিতিৰ বাবে পৰ্যায়ক্ৰমে সুকীয়া সুকীয়া নীতি গ্ৰহণ কৰা হৈছে। কেন্দ্ৰীয় চৰকাৰে গ্ৰহণ কৰা আঁচনি আৰু অভিযানৰ সমান্তৰালভাৱে এই ক্ষেত্ৰত অসম চৰকাৰেও পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিছে। অসমৰ নৱগঠিত চৰকাৰখনৰ মুখ্য মন্ত্ৰী সৰ্বানন্দ সোণোৱালেও দক্ষতা বিকাশৰ প্ৰসঙ্গ উত্থাপন কৰিয়েই ৰাজ্যখনত 'দক্ষতা উন্নয়ন

বিভাগ' এটা মুকলি কৰাৰ কথা ঘোষণা কৰিছে। এই প্ৰবন্ধত দক্ষতা বিকাশ অভিযান (আঁচনি) আৰু অসমৰ কুটীৰ শিল্পৰ প্ৰসঙ্গত কিছু কথা আলোকপাত কৰিবলৈ যত্ন কৰা হৈছে।

আত্মনিৰ্ভৰশীল অৰ্থনীতি আৰু স্বনিয়োজনৰ অন্যতম অৱলম্বন হিচাপে প্ৰাচীন কালৰে পৰা কুটীৰ শিল্পই অসমৰ অৰ্থনীতিত বিশেষ সমাদৰ লাভ কৰি আহিছে। ইতিহাসবিদ এডৱাৰ্ড গেইটৰ 'এ হিষ্ট'ৰি অৱ আসাম'ত প্ৰকাশিত তথ্যমতে আহোম ৰাজত্ব কালত এই শিল্পই মৰ্যাদাসম্পন্ন স্থিতি লাভ কৰে। প্ৰাপ্ত তথ্য অনুসৰি স্বৰ্গদেউ প্ৰতাপ সিংহৰ শাসন কালত মোমাই তামুলী বৰুৱাই প্ৰতিগৰাকী পুৰুষ-মহিলাকে কুটীৰ শিল্পজাত কৰ্মত নিয়োজিত কৰি ৰাখিছিল। উদাহৰণস্বৰূপে মহিলাসকলে এটা বাতিৰ ভিতৰতে কৰচ-কাপোৰ বৈ উলিয়াব লাগিছিল। ঠিক তেনেকৈ পুৰুষসকলে দৈনিক একোটাকৈ পাচি বা খৰাহী সাজি উলিওৱাটো বাধ্যতামূলক আছিল। প্ৰাক্ ঐতিহাসিক যুগ, মধ্যযুগ আৰু মোগল যুগৰ ইতিহাসেও অসমৰ কুটীৰ শিল্পৰ গৌৰৱময় অৱস্থাৰ কথা কয়।

অসমৰ প্ৰধান কুটীৰ শিল্পসমূহ হ'ল— হস্ততঁত শিল্প, কাঁহ-পিতলৰ শিল্প, কাঁহ-বেতৰ কাম, সোণ-ৰূপৰ কাম, হাতী

দাঁতৰকাম, কমাৰ শিল্প, মৃৎ শিল্প ইত্যাদি। অসমৰ অৰ্থনীতিত গুৰুত্বপূৰ্ণ স্থান দখল কৰা হস্ততঁত শিল্পৰ অন্তৰ্গত এৰী, মুগা, পাট কাপোৰৰ বাবে অসম সোণালী সূতাৰ দেশ হিচাপে সমগ্ৰ বিশ্বতে সমাদৃত হৈ আছে। আহোম ৰাজত্বকালৰ হস্ততঁত শিল্প তথা বয়ন শিল্পই অধিক গুৰুত্ব লাভ কৰে। আহোম ৰাজ পৰিয়ালৰ কুঁৱৰী, ৰাজকুঁৱৰী, ডা-ডাঙৰীয়াসকলৰ পত্নী-দুহিতায়ো কাপোৰ বৈছিল। অসমৰ শিৱসাগৰ, যোৰহাট, গোলাঘাট, ডিব্ৰুগড়, লখিমপুৰ, তিনিচুকীয়া, ধেমাজি আৰু কামৰূপ জিলাত এৰী, মুগা আৰু পাট কাপোৰৰ শিল্পই অধিক সমৃদ্ধি লাভ কৰিছিল। মোমাই তামুলী বৰুৱাই তঁতীসকলক শ্ৰমালকুছিলৈ আনি পদ্ধতিগতভাৱে তঁত শিল্প কেন্দ্ৰ স্থাপন কৰা সময়ৰে পৰা অসমৰ হস্ততঁত শিল্পই এটা নতুন মাত্ৰা লাভ কৰে।

অসমত প্ৰচুৰভাৱে পোৱা কাঁহ-বেতৰ ভিত্তিত গঢ় লোৱা কাঁহ-বেতৰ শিল্পজাত সামগ্ৰী অসমৰ সাংস্কৃতিক জীৱনৰ প্ৰতিটো ক্ষেত্ৰতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। নিত্য ব্যৱহৃত সামগ্ৰীৰ পৰা যুদ্ধৰ সাজ-সজ্জালৈকে, খাদ্য সামগ্ৰীৰ পৰা ফুলদানিলৈকে বহু সামগ্ৰী কাঁহেৰে নিৰ্মিত।

কাঁহ-বেতৰ শিল্পৰ পিছত অসমৰ কুটীৰ শিল্পসমূহৰ ভিতৰত কাঁহ-পিতল শিল্পক উল্লেখ কৰিব পাৰি। অসমৰ গুৱাহাটী, তিতাবৰ, শিৱসাগৰ, নগাঁও জিলাৰ কাঁহ শিল্পই বিশেষ প্ৰসাৰ লাভ কৰিছে। কাঁহ শিল্পজাত উৎপাদিত সামগ্ৰীসমূহৰ ভিতৰত কাঁহী-বাটি, পাণ বাঁটা, চৰিয়া, বানবাটি, খুটিতাল, ভোৰতাল, বিভিন্ন সজোৱা সামগ্ৰী আদি। কাঁহ শিল্পৰ লগতে পিতল শিল্পও সমানে গুৰুত্বপূৰ্ণ। কাঁহ-পিতল শিল্পৰ ক্ষেত্ৰত সৰ্বেবাৰী, হাজো, বৰপেটা জিলা উৎপাদনৰ প্ৰধান কেন্দ্ৰস্থল। পিতল শিল্পৰ উৎপাদিত

\*অৰূপজ্যোতি শইকীয়া নকছাৰী মহাবিদ্যালয়ৰ অৰ্থনীতি বিভাগৰ সহযোগী অধ্যাপক



সামগ্ৰীবোৰ হ'ল—বাচন-বৰ্তন, কলহ, টো, লোটা, শৰাই, চিকানি, কাপ, খাবেই আদি।

হাতী দাঁতৰ শিল্প অসমৰ আন এটা উল্লেখনীয় কুটীৰ শিল্প। এই শিল্পও যথেষ্ট প্ৰাচীন। অসমৰ বনাঞ্চলত বন বিভাগ আৰু ব্যক্তিগত প্ৰচেষ্টাত যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা হাতী দাঁতৰ ভিত্তিতে এই শিল্প গঢ়ি উঠিছে। এই শিল্পকৰ্মৰ জৰিয়তে হাতী দাঁতৰ বাকচ, ফণি, বাচন-বৰ্তন, বিভিন্ন আহিলা-পাতি, আ-অলংকাৰ, পুতলা আদি বিভিন্ন ধৰণৰ বস্তু পোৱা যায়। বৰপেটাক এই শিল্পৰ অন্যতম কেন্দ্ৰস্থল হিচাপে গণ্য কৰা হয়।

সোণ-ৰূপৰ কাম আৰু লোৰ সা-সৰঞ্জাম নিৰ্মাণ কৰাটোও অসমৰ এটা আপুৰুগীয়া শিল্প। সোণ-ৰূপৰ কামত জড়িতসকল সোণাৰি আৰু লোৰ সামগ্ৰী নিৰ্মাণ কৰাসকল কমাৰৰূপে পৰিচিত। অসমৰ মূৎ শিল্পৰো বিশেষ খ্যাতি আছে। এই শিল্প গঢ় লোৱা মুখ্য কেন্দ্ৰসমূহ হ'ল— অবিভক্ত দৰং জিলাৰ তেজপুৰ, চতিয়া, বিশ্বনাথ, বেচৰীয়া, হালেশ্বৰ, শালমৰা, নগাঁও জিলাৰ চচল গাঁও, কুমাৰ গাঁও, পুতলী, ধৰমতোল, ননৈ, অবিভক্ত কাছাৰ জিলাৰ জয়ানগৰ, চাটলা, ৰংগুটি, মাটিজুৰি, বিষুপুৰ, অবিভক্ত ডিব্ৰুগড় জিলাৰ ডিব্ৰুগড়, মদাৰখাট, মাৰ্ঘেৰিটা, তিনিচুকীয়া, চাবুৱা আদি।

অসমৰ প্ৰধান কুটীৰ শিল্পসমূহৰ পৰা এটা কথা স্পষ্ট হয় যে কুটীৰ শিল্পসমূহত অসমৰ বৃহৎ সংখ্যক লোক জড়িত হৈ আছিল। প্ৰথম অৱস্থাত কৃষিভিত্তিক অসমৰ অৰ্থনীতিত কুটীৰ শিল্পসমূহ আজৰি সময়ৰ সদব্যৱহাৰ হিচাপে গ্ৰহণ কৰিছিল যদিও পিছলৈ এই শিল্পসমূহৰ মাধ্যমত অসমৰ অৰ্থনীতিত এটা পৰিৱেশানুকূল জীৱনশৈলী গঢ়ি উঠিছিল। প্ৰাচীন অসমৰ কুটীৰ শিল্পৰ ভিত্তি সৰল আৰু ব্যাপক আছিল বাবে এই শিল্পত স্বনিয়োজনৰ যথেষ্ট সুযোগ আছিল। তথ্য প্ৰযুক্তিৰ দ্ৰুত সম্প্ৰসাৰণৰ যুগত কুটীৰ

শিল্পজাত সামগ্ৰীৰ আদৰ কমিছে। সেৱা খণ্ডত নিয়োগৰ সুযোগ ওলোৱাৰ বাবে বহু নিবনুৱা যুৱক-যুৱতীয়ে কুটীৰ শিল্পজাত কাৰ্য ত্যাগ কৰি এই খণ্ডটোলৈ ঢাপলি মেলিছে। বৰ্তমান সময়ত স্বনিয়োজনৰ উপায় হিচাপে এই শিল্পক পছন্দ নকৰাৰ অন্যতম কাৰণ হ'ল— (ক) ন্যায় মূল্য আৰু উপযুক্ত বজাৰৰ অভাৱ, (খ) মূলধন আৰু কাৰিকৰী কৌশলৰ অভাৱ, (গ) কলত উৎপাদিত হোৱা সামগ্ৰীৰদ্বাৰা সন্মুখীন হোৱা প্ৰতিযোগিতা ইত্যাদি।

অসমৰ কুটীৰ শিল্পসমূহৰ বিকাশ আৰু বৰ্দ্ধনৰ বাবে কেন্দ্ৰ আৰু ৰাজ্য চৰকাৰৰ লগতে ৰাষ্ট্ৰীয় কৃষি আৰু গ্ৰাম্য উন্নয়ন বেংকে সময়ে সময়ে কাৰ্যসূচী গ্ৰহণ কৰি আহিছে যদিও এই ক্ষেত্ৰত কাংক্ষিত ফল লাভ কৰা নাই। দক্ষতা বিকাশৰ আঁচনিৰ জৰিয়তে অসমৰ কুটীৰ শিল্পৰ বিকাশ আৰু স্বনিয়োজনৰ অন্যতম অৱলম্বন হিচাপে গ্ৰহণ কৰাৰ সুযোগ আহি পৰিছে। কিয়নো এই আঁচনি তথা অভিযানৰদ্বাৰা বিশেষ ক্ষেত্ৰত দক্ষসকলক উপযুক্ত প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰি তেওঁলোকৰ দক্ষতা বৃদ্ধিত গুৰুত্ব দিয়া হ'ব। উপযুক্ত পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰিব পাৰিলে অসমৰ জাতীয় সংস্কৃতি, পৰম্পৰা, ঐতিহ্য সংৰক্ষণৰ প্ৰতি আগ্ৰহীসকলো উৎসাহিত হ'ব। চলিত বৰ্ষৰ এপ্ৰিল মাহত বৃষ্টি ৰাজকুমাৰে অসম ভ্ৰমণ কৰা কালত তামোলৰ ঢকুৱাৰে তৈয়াৰ কৰা বাচন-বৰ্তনেৰে ৰাজকুমাৰক আপ্যায়ন কৰাটো সমগ্ৰ বিশ্ববাসীয়ে প্ৰত্যক্ষ কৰিছিল। এনেকৈ অসমত স্থানীয়ভাৱে পোৱা কেঁচা-মালেৰে নিৰ্মিত কুটীৰ শিল্পজাত অন্যান্য সামগ্ৰী বিশ্ববাসীৰ সন্মুখত ৰুচিসন্মত-ভাৱে পৰিৱেশন কৰিব পাৰিলে এই শিল্পৰ উত্তৰণৰ লগতে বহু লোকৰ স্বনিয়োজনৰ পথ মুকলি হ'ব। দক্ষতা বিকাশ অভিযানৰ আলমত অসমৰ কুটীৰ শিল্পৰ বিকাশৰ

বিষয়ে আলোচনা কৰোঁতে প্ৰসঙ্গত্ৰমে কেইটামান পৰামৰ্শ আগবঢ়োৱা হ'ল—

- (ক) অসমৰ কুটীৰ শিল্পজাত সামগ্ৰীক আধুনিক জীৱনশৈলীৰ অনুকূলে বিকাশ সাধন কৰা আৰু প্ৰয়োজনানুসাৰে উদ্ভাৱনীমূলক কৌশল প্ৰয়োগ কৰা উচিত।
  - (খ) কুটীৰ শিল্পজাত কৰ্মত দীৰ্ঘদিন নিয়োজিত হৈ থকা ব্যক্তি, প্ৰতিষ্ঠানক উৎসাহ যোগাবৰ বাবে চৰকাৰী সাহায্য প্ৰদান কৰি তেওঁলোকক দক্ষতা বিকাশৰ সুযোগ দিয়া উচিত।
  - (গ) অসমৰ কুটীৰ শিল্পজাত কিছুমান নিৰ্দিষ্ট সামগ্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত পেটেণ্ট লাভ কৰাৰ চিন্তা-চৰ্চা কৰা উচিত।
  - (ঘ) উচ্চতৰ মাধ্যমিক আৰু মহাবিদ্যালয় পৰ্যায়ৰ শিক্ষানুষ্ঠানত বৃত্তিমূলক পাঠ্যক্ৰম হিচাপে অসমৰ কুটীৰ শিল্পক অন্তৰ্ভুক্ত কৰা উচিত।
  - (ঙ) উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ প্ৰচাৰ আৰু বজাৰ সৃষ্টিতো চৰকাৰ আৰু বেচৰকাৰী সংস্থা, প্ৰতিষ্ঠানে পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰাটো আৱশ্যক।
  - (চ) বিশ্বায়নৰ যুগত বিশ্বব্যাপি হোৱা আদান-প্ৰদানৰ সুযোগৰ সদব্যৱহাৰ কৰি কুটীৰ শিল্পজাত সামগ্ৰী ৰপ্তানি-কৃত সামগ্ৰীৰ ৰূপত গঢ়ি আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় বজাৰ দখলৰ চেষ্টা কৰা উচিত।
- অসমৰ ঐতিহ্য, সংস্কৃতিৰ প্ৰতি শ্ৰদ্ধাশীল আৰু সংৰক্ষণৰ প্ৰতি আগ্ৰহী প্ৰতিজন লোকে নিশ্চয় কুটীৰ শিল্পসমূহ জীয়াই ৰখাটো কামনা কৰে। অসম আৰু অসমীয়াৰ আত্মপৰিচয় বহন কৰা কুটীৰ শিল্পসমূহ দক্ষতা বিকাশ অভিযানৰ আধাৰত অসমৰ উদ্যমী আৰু অধ্যৱসায়ী নতুন প্ৰজন্মই স্বনিয়োজনৰ উপায় হিচাপে প্ৰত্যাহানমূলকভাৱে বাছি লোৱাটো সকলোৰে কাম্য। □

# গোলকীয় উষ্ণতাৰ সময়তো অসমৰ সম্ভাৱনা

নলীন বৰঠাকুৰ\*

ইণ্ডিয়া টুডে' আলোচনীৰ ২০১৬ৰ আছুতীয়া মেলত কেন্দ্ৰীয় বিত্তমন্ত্রী অৰুণ জেটলিৰ সৈতে সুৰজিৎ ভাৰ্মা, ৱাই চি দেভেশ্বৰ, টি এন নিনান আৰু ৰাজ চেংগাপ্লাৰে গঠিত পেনেলখনে কৰা আলোচনাৰ বিষয়বস্তু আছিল 'ডাবল-ডিজিট গ্ৰ'থ' (Double Digit Growth: Can You Deliver It?)। আলোচনাত ৰাজ চেংগাপ্লাই সোধা এটা প্ৰশ্ন আছিল, বিত্তমন্ত্ৰীজনৰ চৰকাৰখনে প্ৰতিজ্ঞা কৰা 'ডাবল ডিজিট গ্ৰ'থ' কেনেকৈ বাস্তৱলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব? বৰ্তমানৰ শ্লথ-বিকাশৰ বাবে ভাৰতৰ আৰ্থিক বিকাশৰ হাৰ ৭-৭.৫ শতাংশৰ মাজতে থাকিব, তথাপি বিত্তমন্ত্ৰীজন নিজৰ লক্ষ্যত উপনীত হোৱাৰ বাবে আশাবাদী। ইয়াৰ ভিত্তি কি?

বৰ্তমানৰ পঞ্চবাৰ্ষিক পৰিকল্পনাত কৃষিক্ষেত্ৰত সৰ্বাধিক গুৰুত্ব দি ইয়াৰ বিকাশৰ বাবে ২০১৬ ৰ বাজেটত ৪৭৯২ কোটি টকা আবণ্টন কৰা হৈছে। দেশত যি সময়ত প্ৰচণ্ড খৰাং আৰু তাপ প্ৰবাহ চলিছে তেনেস্থলত কৃষিৰ বিকাশ দেশত কেনেদৰে হ'ব পাৰে? ইয়াৰ উত্তৰত জেটলিয়ে কৈছিল যে পূব ভাৰতৰ কৃষিৰ ক্ষেত্ৰখনত সফল হোৱাৰ ওপৰত সকলো নিৰ্ভৰ কৰিছে (Domestically I think the maximum poten-

tial to grow in terms of the sector is agriculture, in terms of the grow in terms of the geographical region it's the eastern part of India...there is huge potential for growth )। তদুপৰি ইতিমধ্যে চীন দেশত শ্ৰমিকৰ মজুৰি বাঢ়ি যোৱাৰ ফলত আমাৰ দেশে কম খৰচৰ নিৰ্মাণৰ ওপৰতো গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা আৰু লগতে আনুষংগিক 'সংস্কাৰৰ আৱহাৰা দেশত প্ৰৱাহিত হ'ব লাগিব বুলি তেওঁ মন্তব্য কৰে। বিত্তমন্ত্ৰীৰ দৃষ্টিভংগীয়ে অসম তথা পূব ভাৰতৰ বাবে আশাৰ সঞ্চাৰ কৰিছে। অসম আৰু উত্তৰ-পূৰ্বাঞ্চলত খেতি, ফলমূল, মৎস উৎপাদনেই নহয় লগতে খাদ্য-সংসাধন উদ্যোগৰ বাবেও প্ৰচুৰ সম্ভাৱনা আছে আৰু এই সম্পৰ্ক ইতিপূৰ্বে বিজ্ঞানীজনে বহুবাৰ কৈছে।

কোৱা নিষ্প্ৰয়োজন যে কৃষিৰ বাবে মাটিৰ লগতে পানীৰ প্ৰয়োজন। মাটিৰ পৰিমাণ কম হ'লে এবাৰৰ ঠাইত কেইবাবাৰো খেতি কৰি উৎপাদনৰ লক্ষ্যত উপনীত হ'ব পৰা যায়। কিন্তু পানী কম হ'লে কৃষিকৰ্ম বিফল হয়। জলসিঞ্চন আৰু পানীৰ অপব্যয় ৰোধ কৰি অৱশ্যে কিছু সকাহ লাভ কৰা যায়। কিন্তু বৰ্তমান আমাৰে নহয় বিশ্বৰ বহু দেশতে পানীৰ বাবে হাহাকাৰময় অৱস্থা

হ'বলৈ আৰম্ভ কৰিছে। প্ৰচণ্ড উষ্ণপ্ৰবাহৰ বাবে আমাৰ দেশৰ কেইবাখনো প্ৰদেশ সমস্যাৰ সন্মুখীন হৈছে। ইতিমধ্যে ওড়িশা আৰু দক্ষিণ ভাৰতত দুই শতাব্দিকৰো অধিক লোকৰ গ্ৰীষ্মপ্ৰবাহত মৃত্যু হৈছে। ওড়িশাৰ সৈতে সমগ্ৰ দেশ উষ্ণপ্ৰবাহ আৰু জলসংকটত ভুগিছে। যদিও জলসংকট হোৱা নাই, চুবুৰীয়া পশ্চিমবংগও এনে সমস্যাত পৰিছে। ভূপৃষ্ঠৰ পানীৰ স্তৰ কমি যোৱাৰ বাবে বিশাখাপট্টমৰ ভূ-গৰ্ভৰ পানীত সাগৰৰ লুণীয়া পানী সোমাইছে আৰু ফলত মহানগৰখনলৈ অশনি সংকেত কঢ়িয়াই আনিছে। সেইদৰে অন্ধপ্ৰদেশৰ ভূগৰ্ভত এতিয়া মাত্ৰ ১০০ টি এম চি এফ টি পানী আছে বুলি জনা গৈছে মন্তব্য নিষ্প্ৰয়োজন যে এনে পৰিস্থিতি কৃষিৰ বাবে অনুকূল নহয়।

বায়ুমণ্ডলৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে সমগ্ৰ পৃথিৱীত এনে অৱস্থা আজি কিছু বছৰৰ পৰা হ'বলৈ আৰম্ভ কৰিছে। এই অৱস্থাৰ যদি পৰিৱৰ্তন কৰিব পৰা নাযায় তেনেহ'লে অদূৰ ভৱিষ্যতে ৰাজনীতিৰ চৰিত্ৰই সলনি হৈ যাব। অত্যধিক গ্ৰীষ্ম আৰু জলসংকটৰ পৰা হাত সাৰিবলৈ আফ্ৰিকা আৰু মধ্যপ্ৰাচ্যৰ পৰা লাখে লাখে মানুহ আন স্থানলৈ প্ৰব্ৰজন কৰিবলৈ বাধ্য হ'ব। আনহাতে পানীৰ অভাৱ হ'লে মাথোঁ কৃষিয়ে নহয়, আন কৰ্মৰ লগতে জলবিদ্যুৎ উৎপাদনৰ প্ৰকল্পসমূহ ক্ষতিগ্ৰস্ত হ'ব। ইতিমধ্যে ভেনিজুৱেলাত দেশৰ একমাত্ৰ জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পত পানীৰ অভাৱৰ বাবে বিদ্যুতৰ উৎপাদন ইমানেই কমিছে যে চৰকাৰী কৰ্মচাৰীক সপ্তাহত দুদিনহে কাম কৰিবলৈ কৈছে, বাকীকেইদিন ঘৰত থাকি তেওঁলোকে দৰমহা লাভ কৰিব। পানীৰ অভাৱৰ ভুক্তভোগী

\*নলীন বৰঠাকুৰ যোৰহাটত থকা উত্তৰ-পূব বিজ্ঞান প্ৰযুক্তি প্ৰতিষ্ঠানৰ অৱসৰপ্ৰাপ্ত বিজ্ঞানী

দেশৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদন ৬ শতাংশ কমিব পাৰে বুলি বিশ্ববেংকে সন্দেহ প্ৰকাশ কৰিছে (Water shortage could cost some regions 6% of GDP; Mint, 04,05,2016)। (কোৱা বাহুল্য, আমাৰ দেশৰ মুঠ ঘৰুৱা উৎপাদন এক শতাংশ হ্রাস হ'লে পোন্ধৰ লাখ লোক নিবনুৱা হয়।) তেনে পৰিস্থিতি আমাৰ দেশত হ'লে বহুলোক অসমকে ধৰি পূব ভাৰতলৈ অহাৰ সম্ভাৱনা নুই কৰিব পৰা নাযায়। উষ্ণতাৰ বাবে নহ'লেও সাগৰৰ পানীৰ স্তৰ ওপৰলৈ আহি বসবাসৰ ঠাই ডুবাই পেলালে আৰু তেনে পানীয়ে ভূ-গৰ্ভৰ জলভাণ্ডাৰ লুণীয়া কৰিলে চুবুৰীয়া বাংলাদেশৰ পৰাও পূব ভাৰতলৈ প্ৰথমে প্ৰব্ৰজন হোৱা নিশ্চিত। মুঠতে গোলকীয় উষ্ণতা (গ্ল'বেল ৱাৰ্মিং) ৰোধ কৰিব নোৱাৰিলে বিশ্বৰ বৰ্তমানৰ ৰাজনীতি, জাতীয়তাবাদ, থলুৱা জীৱন-যাপন পদ্ধতি তথা সংস্কৃতি আদিৰ দ্ৰুত পৰিৱৰ্তন হ'ব। তেতিয়া বিপন্ন মানুহক ভেটা দিয়াৰ কোনো কৌশলে কাম নিদিব। এই কথাৰ গুৰুত্ব বুজি পাই ইতিমধ্যে পেৰিছত হোৱা আলোচনাৰ অন্তত দেশসমূহে বায়ুমণ্ডলত কাৰ্বন-ডাই অক্সাইড, মিথেনৰ দৰে গেছৰ পৰিমাণ কমাই গোলকীয় উষ্ণতা নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ঐক্যৱদ্ধ হৈ কাম কৰিবলৈ সন্মতি প্ৰদান কৰিছে। এই বছৰৰ এপ্ৰিল মাহৰ ২২ তাৰিখে নিউয়ৰ্কৰ ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ কাৰ্যালয়ত ১২৫ খন ৰাষ্ট্ৰৰ প্ৰতিনিধিয়ে ইয়াত সন্মতি প্ৰদান কৰিছে আৰু কেইখনমান দেশে লাহে লাহে কৰিব। ইয়াৰ পূৰ্বে ১৯৯৭ চনত এনে সন্মতিত আইনগত বাধ্য বাধকতা নাছিল বাবে সেইখন বিফল

হৈছিল। দীৰ্ঘদিন ধৰি খাৰুৱা তেল, কয়লা আদিৰ বহুল-ব্যৱহাৰৰদ্বাৰা বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি কৰি নিজৰ দেশৰ ঔদ্যোগিক বিকাশ কৰা আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ দৰে দেশে শেষত ইয়াক মানিবলৈ অস্বীকাৰ কৰা কাৰ্য এই বিফলতাৰ কাৰণ আছিল। তথাপি বৰ্তমান আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, যুৰোপীয় সংঘ, চীন, ভাৰত বৰ্ষকে ধৰি সকলো দেশে চৰ্তাৱলী মানি লৈছে। কিন্তু কথাটোৰ ইয়াতে অন্ত পৰা নাই। সন্মতি পত্ৰত চহী কৰাৰ পাছত প্ৰতিখন দেশৰ চৰকাৰে সন্মতিত অনুমোদন জনাব লাগিব। গতিকে সকলো দেশৰ পৰা অনুমোদন লাভ কৰা শীঘ্ৰে সম্ভৱ নহ'ব। আশা কৰা হৈছে যে ২০২০ চনৰ ভিতৰত দেশসমূহে অনুমোদনসহ বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা কমাবৰ বাবে নিজৰ দেশত কি ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব সেয়া জনাব।

ইতিমধ্যে দেশসমূহৰ চৰকাৰৰ পৰিৱৰ্তনেও ইয়াত সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। উদাহৰণস্বৰূপে আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰত ৰাষ্ট্ৰপতি অ'বামাই তেওঁৰ দিনতে অনুমোদনৰ বাবে চেষ্টা চলাব। ইতিমধ্যে 'গ্ল'বেল ক্লাইমেট ফাণ্ডলৈ আমেৰিকাই প্ৰতিজ্ঞা কৰা এক বিলিয়ন ডলাৰ ৩৫০ মিলিয়ন ডলাৰ অ'বামাই আদায় দিছে।

বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ সীমা ১.৫ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছত বান্ধি দিয়া পেৰিছ জলবায়ু চুক্তিয়ে বোধহয় খাৰুৱা তেল আৰু কয়লাৰদ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত অৰ্থনীতিৰ আৰ্হিক বিদায় জনাব। ইতিমধ্যে খাৰুৱা তেল আৰু কয়লাৰদ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত অৰ্থনীতিৰ আৰ্হি

বাবে এই বৃদ্ধি ০.৯ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছ হৈছে। উষ্ণতাৰ এই বৃদ্ধিয়ে ৰোগ, খৰাং, গ্ৰীষ্মপ্ৰবাহ, সাগৰপৃষ্ঠৰ পানী উঠি অহা আৰু ঘূৰ্ণি বতাহে ধনীতকৈ দুখীয়াক সমগ্ৰ পৃথিৱীতে জৰ্জৰিত কৰিছে। গতিকে এই সীমা উন্নত দেশসমূহে বিচৰাৰ দৰে ২.০ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছলৈ হ'লে পৃথিৱীৰ অৱস্থা অতি ভয়াৱহ হ'ব। আনহাতে বিজ্ঞানীসকলো এইক্ষেত্ৰত দ্বিমত হোৱা দেখা গৈছে, কাৰণ ধনী দেশৰ বিজ্ঞানীয়ে ২.০ ডিগ্ৰী ছেলছিয়াছ বৃদ্ধিলৈ সমৰ্থন কৰে।

এই পটভূমিত আমি বিত্তমন্ত্ৰীজনৰ দৃষ্টিভংগীক আদৰণি জনাব লাগিব। পূব ভাৰত, বিশেষকৈ ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাক উপত্যকাক আৱৰি থকা পাহাৰত ডাৰৰে খুন্দা মাৰি ধৰালৈ নমাই অনা বৰষুণৰ পৰিমাণ কম-বেছি হ'লেও অসমত পানীৰ অভাৱ নহয়। হয়তো কোনো স্থানত সাময়িকভাৱে খৰাং হ'ব পাৰে, কিন্তু সেয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা যাব। আমাৰ সমস্যা হ'ল জলসিঞ্চন ব্যৱস্থাৰ অভাৱ আৰু মাটিৰ পৰিমাণ ক্ষয় কৰা খহনীয়া। অসম যদি খাদ্যৰ ভঁৰাল হ'ব লাগে, তেনেহ'লে এই দুয়োটা দিশতে কেন্দ্ৰই হস্তক্ষেপ কৰি শীঘ্ৰে যথোপযুক্ত ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগিব। আনহাতে আমাৰ প্ৰদেশখনৰ বহু প্ৰকল্প ভালদৰে ৰূপায়ণ নোহোৱাৰ মূলতে উপযুক্ত বিষয়া-কৰ্মচাৰীৰ আৰু পৰ্যবেক্ষণৰ অভাৱ।

হয়তো গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধিয়ে এলাগী অসমী আইলৈ শুভবাৰ্তা কঢ়িয়াই আনিছে। লগতে আনিছে আমাৰ কৰ্মদক্ষতা বৃদ্ধিৰ বাবেও এক সুযোগ। □



## শক্তি সামৰ্থ্যৰ বাবে ম'বাইল এপ “বিদ্যুৎ প্ৰবাহ” (Vidyut Pravah)

এই ম'বাইল এপ্লিকেছনে দেশত প্ৰকৃত সময় ভিত্তিত শক্তি উপলব্ধতাৰ ওপৰত আলোকপাত আগবঢ়াব। বিদ্যুৎ প্ৰবাহ ম'বাইল এপে শক্তি বিনিময় কেন্দ্ৰৰ পৰা বজাৰ শক্তিৰ মূল্য, GWত সমগ্ৰ ভাৰতৰ চাহিদাৰ বিদ্যুতৰ মূল্য আৰু ৰাজ্যৰ সৰ্বোচ্চ চাহিদা সময়ৰ নাটনিকে ধৰি মুঠ শক্তি নাটনি আদিৰ তাৰিখ প্ৰাসংগিকতা প্ৰদান কৰিব। প্ৰধান বৈশিষ্ট্যসমূহ— অল ইণ্ডিয়া ছামৰিৰ বাবে ডেশ্ববড্ অল ইণ্ডিয়া মেপৰ পৰা প্ৰত্যেক ৰাজ্যলৈ সংযোগ আৰু ছিংগল ক্লিকত ষ্টেট স্পেছিফিক পেইজ আদি অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে।

প্ৰকৃত সময় তথ্য আৰু পূৰ্বৱৰ্তী দিন/বছৰৰ তথ্যৰ স'তে তুলনাও উপলব্ধ কৰা হৈছে। ৰাজ্যসমূহ আৰু শক্তি বিনিময় কেন্দ্ৰকে আদি কৰি বিভিন্ন বহুমুখী উৎসৰ পৰা প্ৰাপ্ত তথ্য এটা ছিংগল পৰ্টেলৰ জৰিয়তে সকলোৰে বাবে উপলব্ধ কৰা হৈছে। এই এপ-ৰ ব্যৱহাৰকাৰী মিত্ৰসুলভ পৰম্পৰ সম্পৰ্কিত দুটা বিষয়ৰ যোগাযোগৰ মাধ্যম আছে (ইণ্টাৰফেইছ), যিটো ভাৰতৰ ভৌগোলিক মানচিত্ৰ আৰু শক্তি উপলব্ধতা মানস চকুৰে দৰ্শনত সকলো উপভোক্তা/ব্যৱসায়ীৰ সুবিধা আৰু সমগ্ৰ দেশৰ আৰু ৰাজ্য/কেন্দ্ৰীয় শাসিত অঞ্চল পৰ্যায়ত মূল্যৰ ওপৰত আধাৰিত।

এই এপে সৰ্বসাধাৰণ লোকক ৰাজ্যৰ পৰা ২৪x৭ শক্তিৰ বাবে দাবী কৰাৰ ক্ষেত্ৰত সৰলীকৰণ কৰিব। ই পৰৱৰ্তী পৰ্যায়লৈকে স্বচ্ছতা গ্ৰহণ কৰাৰ উপৰি ৰাজ্য চৰকাৰসমূহক অধিক উত্তৰদায়ী কৰিব। এই এপে ব্যৱহাৰটোত স্বচ্ছতাৰ শিকনিৰ মাৰফৎ প্ৰধান মন্ত্ৰীৰ সু-প্ৰশাসনৰ অন্তৰ্ভুক্তি অভিযুক্তি হিচাপে কাম কৰিব আৰু সমগ্ৰ দেশৰ শক্তি উৎপাদকসকলৰ ওপৰত চাপ সৃষ্টি কৰিব। এই ৱেব এপ্লিকেছন vidyutpravah.inৰ জৰিয়তে প্ৰৱেশ কৰিব পাৰিব। এনড্ৰয়ড (Android) আৰু আইফন উভয়ৰ প্লেই ষ্ট'ৰৰ (Playstore) পৰা এই ম'বাইল সংস্কৰণ (version) মুকলিলৈ উপলব্ধ হ'ব।

‘সূৰ্যমিত্ৰ’ (Suryamitra) ম'বাইল এপ : জি পি এছ আধাৰিত এই ম'বাইল এপটো পুনৰ নতুন আৰু ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি (এম এ আৰ ই) মন্ত্ৰ্যালয়ৰ এখন প্ৰতিষ্ঠান ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ শক্তি প্ৰতিষ্ঠান (এন আই এছ ই)ৰদ্বাৰা বিকশিত কৰা হৈছে আৰু ই সৌৰ শক্তি প্ৰযুক্তি আৰু ব্যৱস্থাৰ প্ৰদৰ্শন কাৰ্য, প্ৰমাণীকৃতকৰণ, বিনিময় গৱেষণা, প্ৰশিক্ষণ আৰু পৰীক্ষণৰ লগত জড়িত। এই এপটো হ'ল এটা অতি খৰচী প্ৰযুক্তি মঞ্চ, যিটোৱে একে সময়তে হাজাৰ হাজাৰ ফোন কল নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে আৰু সূৰ্যমিত্ৰৰ সকলো পৰিদৰ্শন সুদক্ষভাৱে তদাৰক কৰিব পাৰে। (সূৰ্যমিত্ৰসকল প্ৰশিক্ষিত যুৱক/যুৱতী আৰু বৃত্তিধাৰী— যিসকলে শিল্পোদ্যোগ বাছি লৈছিল আৰু ভালেমান ৰাজ্যত ম'বাইল এপত যোগান কৰিছিল। এই সূৰ্যমিত্ৰসকল ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ শক্তি প্ৰতিষ্ঠানৰদ্বাৰা সংবেদী কৰি তোলা হৈছে আৰু তেওঁলোক এতিয়াসেৱা আগবঢ়াবলৈ সাজু। আজিৰ তাৰিখত এই কাৰ্যসূচীৰ অধীনত ৩,২০০তকৈ অধিক সূৰ্যমিত্ৰ প্ৰশিক্ষিত কৰি তোলা হৈছে। ২০১৬-১৭ বিত্তীয় বৰ্ষত ৭ হাজাৰ সূৰ্যমিত্ৰক প্ৰশিক্ষণ দিয়াৰ লক্ষ্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে।

এই অভিযোজিত ম'বাইল প্ৰচেষ্টাই সৌৰ পি ভি প্ৰযুক্তিৰ প্ৰশিক্ষণপ্ৰাপ্ত যুৱক/যুৱতীৰ নিয়োগ বৃদ্ধি কৰিব আৰু গুণগত সেৱা, তদাৰক কাৰ্য, মেৰামতিকৰা বৃত্তিধাৰীসকল গ্ৰাহকৰ ম'বাইল এটা বুটামৰ ক্লিকতে এতিয়া উপলব্ধ হোৱাৰ কাৰণে সৌৰ শক্তিৰ শিল্প উদ্যোগীৰ ব্যৱসায়ৰ উন্নতি হ'ব। গুণ্ডলৰ প্লেট'ৰৰ বৰ্তমান সূৰ্যমিত্ৰ ম'বাইল এপ উপলব্ধ আৰু সমগ্ৰ ভাৰততে এইটো ডাউনল'ড আৰু ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সূৰ্যমিত্ৰ ম'বাইল এপ নাভাৰ্ডৰ আঁচনিৰ অধীনত অফ গ্ৰিড সৌৰ পি ভি ছিষ্টেমৰ কাৰিকৰী মঞ্চ প্ৰদান কৰাৰ বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, য'ত কেইবা লাখো অফ গ্ৰিড ছিষ্টেম স্থাপন কৰা হৈছে আৰু এই ব্যৱহাৰবাবে নিয়মিত তত্বাৱধানৰ প্ৰয়োজন। এই এপ সৌৰ পাম্পৰ তত্বাৱধানৰ বাবে সুবিধাজনক আহিলা হ'ব পাৰে কাৰণ নতুন আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তিৰ মন্ত্ৰণালয়ৰ বিভিন্ন ৰাজ্যত এক লাখ সৌৰ পিভি পাম্প স্থাপন কৰা অভিলাসী লক্ষ্য আছে। তদুপৰি, সূৰ্যমিত্ৰ এপ প্ৰচলিত ব্যৱহাৰটো তদাৰক আৰু নতুন ব্যৱস্থা স্থাপন কৰাৰ বাবে অতি হিতকৰ হ'ব কাৰণ লাখ লাখ সৌৰ পানী তপতোৱা ব্যৱস্থা ইতিমধ্যে বিভিন্ন ৰাজ্যত স্থাপন কৰা হৈছে। ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ শক্তি প্ৰতিষ্ঠানে সকলো সূৰ্যমিত্ৰই গ্ৰাহকলৈ যুক্তিসংগত মূল্যত গুণগত সেৱা আগবঢ়োৱাটো নিশ্চিত কৰাৰ কাৰণে পৰীক্ষা আৰু নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। ৰাষ্ট্ৰীয় সৌৰ শক্তি প্ৰতিষ্ঠানে সূৰ্যমিত্ৰৰ সেৱাৰ বাবে প্ৰতিটো পৰিদৰ্শন কালত ১৫০ টকা মূল্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰি দিছে আৰু সূৰ্যমিত্ৰই অ' এণ্ড এম মূল্য হিচাপে নতুন আৰু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য শক্তি মন্ত্ৰণালয়ৰ পৰামৰ্শ মতে ধাৰ্য কৰা মূল্য ল'ব পাৰিব।

উৰ্জা (URJA) ম'বাইল এপ : ‘য়ু আৰ জে এ’— আৰ্বান জ্যোতি অভিযান ম'বাইল এপ নগৰ শক্তি বিতৰণ খণ্ডৰ কাৰণে শক্তি মন্ত্ৰণালয়ৰ হৈ শক্তি বিত্তীয় নিগমৰদ্বাৰা প্ৰকাশ কৰা হৈছে। নগৰ শক্তি বিতৰণ খণ্ডৰ লগত গ্ৰাহকৰ সংযোগ বৃদ্ধি কৰিবলৈ বিদ্যুৎ কৰ্তনৰ তথ্য, সময় মতে সংযোগ মুকলি কৰা, অভিযোগৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ, শক্তিৰ নিৰ্ভৰযোগ্যতা আদি গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশৰ সন্দৰ্ভত তথ্য প্ৰযুক্তি সমৰ্থ নগৰসমূহৰ তথ্য আগবঢ়োৱাৰ উদ্দেশ্যেৰে এই এপ বিকাশ কৰা হৈছে। এই এপে জনসাধাৰণৰ ওপৰত কেন্দ্ৰীভূতকৰণ, সমবায় সম্বন্ধীয় আদি দিশত প্ৰধান মন্ত্ৰীৰ প্ৰশাসনৰ নীতিৰ অভিযুক্তি হিচাপে কাম কৰিব।

গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকীকৰণ ম'বাইল এপ : ‘গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকীকৰণ’ ম'বাইল এপে ৱেব পৰ্টেল/ম'বাইল এপৰ জৰিয়তে বৈদ্যুতিকীকৰণ প্ৰক্ৰিয়াৰ অগ্ৰগতি সম্পৰ্কে প্ৰকৃত সময় শেহতীয়া তাৰিখ পৰ্যন্ত উন্নীত কৰা আদি কামবোৰ নিশ্চিত কৰিব। ‘গ্ৰামীণ বৈদ্যুতিকীকৰণ’ ম'বাইল এপ গুণ্ডল প্লেই ষ্ট'ৰৰ পৰা ডাউনল'ড কৰিব পাৰি। ‘ষ্টাৰ ৰেটিং’ এপ : ষ্টাৰ ৰেটিং ম'বাইলএপে ব্যৱহাৰকাৰীসকলক একে শ্ৰেণীৰ ভিতৰতে ব্যক্তিগত শক্তিৰাহি ডিভাইছ তুলনা কৰাৰ বাবে এখন মঞ্চ প্ৰদান আৰু গ্ৰাহক আৰু আন ব্যৱসায়ীসকলৰ পৰা প্ৰকৃত সময়ৰ নীতিৰ প্ৰতিক্ৰিয়া লাভ কৰাত সহায় কৰে আৰু সেয়েহে তেওঁলোকে এটা বিজ্ঞ ক্ৰয় সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। গ্ৰাহকৰ কাৰণে বিভিন্নসেৱা উপলব্ধৰ সমাধান হোৱাৰ উপৰি এই এপ পুঞ্জীভূত তথ্যত প্ৰৱেশ কৰিবলৈ আৰু কোনো নিৰ্দিষ্ট সময়ত নীতিৰ প্ৰতিক্ৰিয়া বিশ্লেষণ কৰাৰ বাবে নীতি নিৰ্দ্ধাৰকসকলৰ বাবেও মূল্যবান আহিলা স্বৰূপ। এই এপ যিকোনো এনড্ৰয়ড আৰু আই অ' এছ অপাৰেটেড স্মাৰ্ট ফোনৰ প্লেই ষ্ট'ৰৰ পৰা ডাউনল'ড কৰিব পাৰি।