

বার্ষিক প্রতিবেদন ২০১৭-১৮

বার্ষিক প্রতিবেদন ২০১৭-২০১৮

Annual Report 2017-2018



SREDA
Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)
বিদ্যুৎ বিভাগ
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়

SREDA



টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)

বিদ্যুৎ বিভাগ

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



ড. তৌফিক-ই-ইলাহী চৌধুরী, বীর বিক্রম
মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর বিদ্যুৎ জ্বালানি
ও খনিজ সম্পদ বিষয়ক উপদেষ্টা

বাণী

২০১৭-২০১৮ অর্থবছরের গৃহীত কর্মকাণ্ডের উপর ভিত্তি করে টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) এর “বার্ষিক প্রতিবেদন” প্রকাশের উদ্যোগকে আমি স্বাগত জানাই। প্রতিবেদনটিতে নবায়নযোগ্য জ্বালানি, জ্বালানি দক্ষতা, পরিবেশ সম্মত উন্নত চুলা এবং প্রকল্প সংশ্লিষ্ট বিগত বছরের বিভিন্ন কর্মকাণ্ডের সুস্পষ্ট প্রতিফলন থাকবে বলে আমি আশা রাখছি।

এসডিজি ২০৩০ এর ৭ নং লক্ষ্য এবং ২০২০ সালের মধ্যে ঘরে ঘরে বিদ্যুৎ সরবরাহে সরকারের প্রতিশ্রুতি বাস্তবায়নের প্রত্যয়ে অত্যাধুনিক প্রযুক্তি প্রয়োগে জীবাস্থ জ্বালানি নির্ভর বিদ্যুৎ উৎপাদনের সাথে সাথে নবায়নযোগ্য জ্বালানি নির্ভর বিদ্যুৎ উৎপাদনে সরকার কাজ করছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি নির্ভর বিদ্যুৎ উৎপাদন ও জ্বালানি দক্ষতার উৎকর্ষতা সাধনের মাধ্যমে জ্বালানি সংরক্ষণে শ্রেডা প্রশংসনীয় ভূমিকা পালন করছে। দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে বিশেষ করে চর এলাকা, দুর্গম ও হাওর এলাকা, পার্বত্য এলাকাসহ টেকনাফের অভিবাসী আশ্রয়স্থলসমূহে নবায়নযোগ্য জ্বালানি নির্ভর বিদ্যুৎ উৎপাদন ও সরবরাহে উদ্যোক্তাদের সহযোগিতা প্রদানের মাধ্যমে উদ্দীপ্ত করে দেশের সর্বত্র অর্থনীতির চাকাকে সচল রাখতে ‘শ্রেডা’ কাজ করে যাচ্ছে।

এছাড়া বিদ্যুৎ প্লান্ট থেকে নিঃসারিত তাপ ও বাষ্প ধরে (waste heat recovery) উৎপাদনশীল শিল্পে ব্যবহার করার লক্ষ্যে পাইলট প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে। জ্বালানির যথাযথ ও সাশ্রয়ী ব্যবহারের সহিত দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অঙ্গঙ্গীভাবে জড়িত। তাই জ্বালানির যোগান, উৎপাদন ও সরবরাহের প্রতিটি পর্যায়েই টেকসই ও সাশ্রয়ী ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। জ্বালানির নিরবিচ্ছিন্ন সরবরাহ নিশ্চিত করার পাশাপাশি জ্বালানি ও বিদ্যুতের দায়িত্বশীল ব্যবহারে জনগণকে উদ্বুদ্ধ করতে শ্রেডা কাজ করছে। নেট মিটারিং গাইডলাইন প্রণয়ন, wind resource mapping, কয়েকটি মিউনিসিপালিটিতে বর্জ্য হতে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সমীক্ষা প্রতিবেদন তৈরি, সৌর চালিত নৌকা প্রস্তুতকরণ, বিদ্যুৎ চালিত বিভিন্ন সামগ্রীর কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি এবং স্কুল কর্মসূচীর ম্যাধ্যমে ছাত্র-ছাত্রীদের জ্বালানি ও বিদ্যুৎ ব্যবহারে সচেতন করতে ‘শ্রেডা’ অগ্রণী ভূমিকা রাখছে।

২০১৪ সালে প্রতিষ্ঠিত নবায়নযোগ্য জ্বালানির নোডাল এজেন্সি হিসেবে দায়িত্ব পালনরত ‘শ্রেডা’র উত্তরোত্তর সফলতা কমনা করছি। শ্রেডার পরিচালিত কার্যক্রম ও বিভিন্ন অর্জনে সমৃদ্ধ ২০১৭-২০১৮ অর্থবছরের বার্ষিক প্রতিবেদনটি সংশ্লিষ্ট সকলের কাছে সমাদৃত হবে বলে আমি আশা করছি।

এ প্রকাশনার সহিত সম্পৃক্ত প্রকাশনা কমিটিসহ সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক মোবারকবাদ জানাচ্ছি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক

ড. তৌফিক-ই-ইলাহী চৌধুরী, বীর বিক্রম



নসরুল হামিদ, এমপি
প্রতিমন্ত্রী
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বাণী

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)'র ২০১৭-২০১৮ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের উদ্যোগকে স্বাগত জানাই। এ প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি রইল আমার শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

২০২১ সালের মধ্যে সকলের ঘরে ঘরে বিদ্যুতের সুফল পৌঁছে দেয়া সরকারের একটি অন্যতম অঙ্গীকার। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার দক্ষ ও গতিশীল নেতৃত্বে বাংলাদেশ ইতোমধ্যে নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হয়েছে। ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশ একটি উন্নত দেশ হবে এ অভিলক্ষ্য নিয়ে বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। শ্রেডা এ অভিলক্ষ্য অর্জনে নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার ও জ্বালানি দক্ষতা কার্যক্রমে উৎকর্ষতা সাধনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। উন্নয়ন ও বিনিয়োগের পূর্বশর্ত হচ্ছে বিদ্যুৎ সরবরাহের নিশ্চয়তা। বিগত ০৪ বছরে শ্রেডা বিদ্যুৎ খাতে স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদী পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়নে সহায়ক ভূমিকা রেখে চলেছে।

২০৪১ সাল পর্যন্ত ক্রমবর্ধমান বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণের লক্ষ্যে সরকারি ও বেসরকারি সমন্বিত উদ্যোগে বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। তাছাড়া দ্বিপাক্ষিক ও আঞ্চলিক সহযোগিতার মাধ্যমে বিদ্যুৎ আমদানিসহ নতুন নতুন বিদ্যুৎ কেন্দ্রস্থাপন করা হচ্ছে। বিদ্যুৎ উৎপাদনের এ ধারা অব্যাহত থাকলে সরকারের নির্বাচনী অঙ্গীকারপূরণ-সকলের ঘরে ঘরে বিদ্যুতের সুফল পৌঁছে দেয়া সম্ভব হবে। দেশে নবায়নযোগ্য শক্তিভিত্তিক বিদ্যুৎ উৎপাদন, সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন, সোলার ইরিগেশন পাম্প স্থাপন, মিনি গ্রিড স্থাপন ইত্যাদি কার্যক্রমের মাধ্যমে সরকারের নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় বর্ণিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে শ্রেডা নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। তাছাড়া শ্রেডা কর্তৃক বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির মান নিয়ন্ত্রণ এবং শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে এনার্জি অডিট কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে সরকারের জ্বালানি সাশ্রয়ী লক্ষ্যমাত্রা অর্জন ও দেশে জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমি মনে করি।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা বিষয়ক কার্যক্রমের বিভিন্ন তথ্য এ প্রতিবেদনটিতে প্রকাশ করা হয়েছে। তথ্যভিত্তিক এ প্রতিবেদনটি সকলের কাছে সমাদৃত হবে বলে আমার বিশ্বাস। আমি এ বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশনার সার্বিক সাফল্য কামনা করি।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক

নসরুল হামিদ, এমপি



ড. আহমদ কায়কাউস
সচিব
বিদ্যুৎ বিভাগ

বাণী

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শেডা) ২০১৭-১৮ অর্থ বছরের কর্মকাণ্ডের উপর বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করতে যাচ্ছে জেনে আমি আনন্দিত।

অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি এবং এর গতিশীলতা অর্জনে জ্বালানির যথাযথ ও সাশ্রয়ী ব্যবহার এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানির বিষয়টি অঙ্গঙ্গীভাবে জড়িত। ২০৪১ সালের মধ্যে দেশকে উন্নত দেশে পরিণত করতে শিল্প-কলকারখানা, কৃষি ও সেবা খাতের ব্যাপক প্রসার ঘটবে। এতে বিদ্যুৎ ও জ্বালানির চাহিদা বিপুলভাবে বৃদ্ধি পাবে। বর্ধিত বিদ্যুতের চাহিদা পূরণে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি সাশ্রয়ী কর্মকাণ্ডে শেডা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। শেডার অভিলক্ষ্য জীবাশ্ম জ্বালানির উপর নির্ভরশীলতা কমিয়ে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি সাশ্রয়ের উপর গুরুত্ব প্রদান করা। এ অভিলক্ষ্য অর্জনে শেডা ইতোমধ্যে বায়ু শক্তি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য বায়ু প্রবাহের গতিবিধি সংক্রান্ত তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ এবং অন্যান্য নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যে বিভিন্ন কর্মসূচি গ্রহণ করেছে। তাছাড়া পৌরসভার বর্জ্য হতে বিদ্যুৎ উৎপাদন, সৌর চালিত নৌকার মডেল উদ্ভাবন, নেট মিটারিং নির্দেশিকা, সৌর যন্ত্রাংশের মান নির্ধারণ, বায়োগ্যাস গাইড লাইন, গ্রিন বিল্ডিং রেটিং সিস্টেম, গ্রিন ফিন্যান্সিং এবং বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির মান নিয়ন্ত্রণ এবং শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে এনার্জি অডিট ইত্যাদি কার্যক্রমে শেডা গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছে।

জ্বালানির বিকল্প উৎস অনুসন্ধান, আহরণ ও উন্নয়নে শেডা একটি প্রতিশ্রুতিশীল সংস্থা। শেডার ঐকান্তিক ও অব্যাহত কর্মতৎপরতা বাংলাদেশের জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে আমার বিশ্বাস। এ প্রতিবেদন প্রকাশের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ।

ড. আহমদ কায়কাউস



বাণী

মো. হেলাল উদ্দিন

চেয়ারম্যান

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন

কর্তৃপক্ষ (শেডা)

বিদ্যুৎ বিভাগ

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

বর্তমান সরকারের বলিষ্ঠ ও দূরদর্শী নেতৃত্বে ইতোমধ্যে দেশের বিদ্যুৎ সংকট মোকাবেলা করা সম্ভব হয়েছে। এক্ষেত্রে শেডার প্রতিষ্ঠা ও কর্মযজ্ঞ নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ খাতে বিশেষ অবদান রাখতে সক্ষম হয়েছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি খাতে বাংলাদেশে শত চ্যালেঞ্জ থাকা সত্ত্বেও শেডা ২০২০ সালের লক্ষ্যমাত্রা '১০ শতাংশ বিদ্যুৎ নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে উৎপন্ন করা' অর্জনে এগিয়ে যাচ্ছে। জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বাংলাদেশে তুলনামূলক নতুন ধারণা হলেও শেডা তার কার্যক্রম অব্যাহত রেখেছে এই খাতে।

প্রথাগত জ্বালানি উৎস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন এর সাথে নবায়নযোগ্য জ্বালানি শক্তি যেমন সোলার, বায়োমাস, বায়োগ্যাস, বায়ু শক্তি ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে শেডা নেট মিটারিং নির্দেশিকা প্রণয়ন, নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেইজ প্রবর্তন, সোলার বোটের পাইলটিং, বায়োমাস ও উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিং কার্যক্রম সম্পন্ন করেছে। বলা হয়, এক ইউনিট বিদ্যুৎ বাঁচানো অর্থ ২ ইউনিট বিদ্যুৎ উৎপাদন। বিদ্যুৎ শক্তিকে দক্ষতার সাথে ব্যবহারের লক্ষ্যে জাতীয় জ্বালানি নিরীক্ষা নীতিমালা প্রণয়ন, জাতীয় স্ট্যান্ডার্ড এন্ড লেবেলিং নীতিমালা প্রণয়ন, জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম, জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির জন্য স্বল্প সুদে ঋণ প্রদান, উন্নত চুলা সম্প্রসারণ ইত্যাদি কার্যক্রম এগিয়ে চলছে। জ্বালানি দক্ষতা ভিত্তিক কার্যক্রমগুলো শেডা প্রণীত জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ মাস্টার প্ল্যান ২০৩০ অনুসারে বাস্তবায়ন করা হচ্ছে।

বিগত ২০১৭-১৮ অর্থবছরের শেডার বিভিন্ন কার্যক্রমের তথ্যভিত্তিক এ প্রতিবেদনটি দেশে ও বিদেশে সুধীজনের নিকট সমাদৃত হবে বলে আশা করছি।

মো. হেলাল উদ্দিন

সম্পাদনা পর্ষদ

মোহাম্মদ শাহাদাত হোসেন
সদস্য (প্রশাসন)
আহবায়ক

শেখ রিয়াজ আহমেদ
পরিচালক (নবায়নযোগ্য জ্বালানি)
সদস্য

মো: মনজুর মোরশেদ
পরিচালক (জ্বালানি নিরীক্ষা)
সদস্য

ড. মো: গোলাম ফারুক
সচিব, শ্রেডা
সদস্য

মোহাম্মদ আলী বাকের
উপ-পরিচালক (জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ)
সদস্য

মো: ওসমান গনি
সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)
সদস্য

মো: তানভীর মাসুদ
সহকারী পরিচালক (উইন্ড এন্ড আদার্স)
সদস্য

মো: সাজ্জাদ হোসেন ভূঞা
পরিচালক (প্রশাসন)
সদস্য সচিব

প্রচ্ছদ:
মো: তানভীর মাসুদ
শ্রেডা

সম্পাদকীয়

পরিবেশ বান্ধব টেকসই বিদ্যুৎ উৎপাদন, ব্যবহার ও প্রসারের মাধ্যমে জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকল্পে ২০১৪ সাল থেকে শ্রেডা কার্যক্রম শুরু করে। ইতোমধ্যে শ্রেডা সারাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানির উন্নয়ন ও সম্প্রসারণের নতুন নতুন ক্ষেত্র চিহ্নিত করে বিনিয়োগ পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন শুরু করেছে। সে নিরিখে শ্রেডার বিগত ২০১৭-১৮ অর্থবছরের কার্যক্রম ও অর্জন নিয়ে বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের প্রয়াস নেয়া হয়েছে। এতে সারা দেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানির উৎপাদন, ব্যবহার ও সম্প্রসারণ এবং বিদ্যুৎ জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত সর্বশেষ তথ্যাদি সন্নিবেশন করে উপস্থাপন করার প্রচেষ্টা নেয়া হয়েছে।

শ্রেডার চেয়ারম্যান মহোদয়ের আন্তরিক অনুপ্রেরণা এবং সদস্যগণসহ সর্বস্তরের কর্মকর্তা/কর্মচারীগণের চিন্তা-চেতনা, লেখনি ও সহযোগিতা প্রতিবেদন প্রকাশে বিশেষ অবদান রেখেছে। সেজন্য তাঁদের জানাই আন্তরিক ধন্যবাদ। বিদ্যুৎ বিভাগ এর অনুপ্রেরণা ও তত্ত্বাবধান এবং অধীনস্থ সংস্থাগুলো তথ্য উপাত্ত দিয়ে প্রতিবেদনকে সমৃদ্ধ করার জন্য আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন করছি।

সীমাবদ্ধ সময়সীমার মধ্যে সর্বোচ্চ সতর্কতা ও সচেতনতার সাথে প্রতিবেদনটি প্রকাশের প্রচেষ্টা সত্ত্বেও অসাবধানতাজনিত ত্রুটি ক্ষমাসুন্দর দৃষ্টিতে দেখার অনুরোধ রইল।

আশা করি প্রতিবেদনটি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠান/সংস্থা ও আগ্রহী সুধিজনের নিকট সাদরে গৃহীত হবে।

মোহাম্মদ শাহাদাত হোসেন

সূচীপত্র

ক্রমিক নং	বিষয়	পৃষ্ঠা নং
উপক্রমনিকা		
১.১	পরিচিতি	১৫
১.২	ভিশন	১৫
১.৩	মিশন	১৫
১.৪	চলমান কার্যক্রম	১৫
১.৫	কৌশলগত পরিকল্পনা	১৫
১.৬	আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ	১৬
১.৭	শ্রেডার উল্লেখযোগ্য অর্জন	১৬
প্রশাসন ও ব্যবস্থাপনা		
২.১	প্রশাসন ও হিসাব	২১
২.২	জনবল	২১
২.৩	শ্রেডার সাংগঠনিক কাঠামো	২২
২.৪	পরিচালনা পর্ষদ	২৩
২.৫	শ্রেডার নিজস্ব ভবন	২৪
২.৬	প্রশিক্ষণ	২৪
২.৭	আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনা	২৬
২.৮	ই-ফাইলিং	২৭
২.৯	ই-জিপি	২৭
২.১০	ইনোভেশন কার্যক্রম	২৭
২.১১	শ্রেডার সম্প্রসারণ পরিকল্পনা	২৮
২.১২	বাজেট ও হিসাব	২৯
নবায়নযোগ্য জ্বালানি		
৩.১	নবায়নযোগ্য জ্বালানি	৩৩
৩.২	নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা	৩৩
৩.৩	নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক কার্যক্রমের উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ	৩৩
৩.৪	নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন পরিকল্পনা	৩৪
৩.৫	সোলার পার্ক	৩৪
৩.৬	সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্যক্রম	৩৬
৩.৭	সোলার হোম সিস্টেম	৩৭
৩.৮	সোলার মিনি-গ্রিড	৩৭
৩.৯	সৌরসেচ	৩৮
৩.১০	রুফটপ সোলার সিস্টেম	৩৮
৩.১১	নেট মিটারিং কার্যক্রম	৩৮
৩.১২	সোলার ড্রিথিং ওয়াটার সিস্টেম	৩৯
৩.১৩	সৌর নৌকা	৩৯
৩.১৪	বায়ু বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতা যাচাই সম্পন্নকরণ	৪০
৩.১৫	বায়ু বিদ্যুৎ	৪২
৩.১৬	বায়োগ্যাস	৪২
৩.১৭	বাস্তবায়নাধীন/নির্মাণাধীন কার্যক্রম	৪৩
জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ		
৪.১	জ্বালানি দক্ষতা	৪৭
৪.২	বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয় ও এর দক্ষ ব্যবহার কার্যক্রম	৪৭
৪.৩	বিভিন্ন সেクターে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ	৪৭
৪.৪	শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা	৪৮
৪.৫	জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক আইন/বিধি/নীতিমালা প্রণয়ন/সংশোধন	৪৯
৪.৬	জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক পরিকল্পনা প্রণয়ন	৪৯
৪.৭	জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কর্মকাণ্ডসমূহ	৫২
চলমান প্রকল্পসমূহ		
৫.১	ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউএবল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন (শ্রেপজেন) প্রকল্প	৫৯
৫.২	হাউসহোল্ড এনার্জি প্ল্যাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ প্রকল্প	৬১
৫.৩	জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প	৬৩

Index

SL No	Subject	Page No
Introduction		
1.1	Introduction	71
1.2	Vision	71
1.3	Mission	71
1.4	Core Values	71
1.5	Goals	71
1.6	Objectives	72
1.7	Strategy	72
1.8	Action Plan	72
1.9	Significant Achievement of SREDA	73
Administration and Management		
2.1	Manpower	77
2.2	Organogram of SREDA	77
2.3	Board of Directors	77
2.4	SREDA Office	78
2.5	Training	79
2.6	Modern Office Management	80
2.7	e-Filing	81
2.8	e-GP	81
2.9	Innovation activities	81
2.10	Web site	81
2.11	e- Communication	81
2.12	SREDA Employee (retirement) Rules 2017	81
2.13	SREDA Fund Rules 2017	81
2.14	delegation of Financial Power	82
2.15	Annual Budget	82
Renewable Energy		
3.1	Renewable Energy	85
3.2	Renewable Energy Policy	85
3.3	Significant achievements of renewable energy related activities	85
3.4	Renewable Energy Development Plan	86
3.5	Solar Park	87
3.6	Solar Power Generation Activities	88
3.7	The projects under planning and implementation	89
3.8	Solar Home System	89
3.9	Solar mini-grid	89

3.10	Solar Irrigation	90
3.11	Rooftop Solar System	90
3.12	Net Metering Activities	91
3.13	Solar Drinking Water System	91
3.14	Solar Boat	92
3.15	Feasibility Study of Wind Power Generation	92
3.16	Wind Resource Map of Bangladesh	94
3.17	Wind Power	94
3.18	Biogas	94
3.19	Activities under implementation/construction	95

Energy Efficiency & Conservation

4.1	Energy Efficiency	99
4.2	Activities on Power and Energy saving & its efficient Use	99
4.3	Amount of energy used in different sectors	99
4.4	Potential of energy saving in industrial and residential sectors	100
4.5	Formulation/Revision of Energy Efficiency and Conservation related act/rules/ Regulations	101
4.6	Planning for energy efficiency and conservation	102
4.7	Energy Efficiency and Conservation related activities	104

Running Project

5.1	Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project	113
5.2	Household Energy Platform Program in Bangladesh-Project	115
5.3	Energy Efficiency & Conservation Promotion Financing Project	117

Photo Gallery		121
----------------------	--	-----



উপক্রমণিকা

১.১ পরিচিতি

বৈশ্বিক উষ্ণতা নিয়ন্ত্রণ, প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাস এবং জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে জীবাশ্ম জ্বালানির উপর নির্ভরশীলতা ক্রমান্বয়ে হ্রাস করে নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও প্রসার, আবাসিক, বাণিজ্যিক ও শিল্পখাতে জ্বালানি সাশ্রয়, সংরক্ষণ ও দক্ষ ব্যবহারের মাধ্যমে জ্বালানির অপচয় রোধকল্পে ২০১২ সালে সরকার টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) গঠন করে। অতঃপর ২০১৪ সালের ২২ মে বিদ্যুৎ ভবন, ১ নং আব্দুল গণি রোড, ঢাকায় শ্রেডার কার্যক্রম শুরু করা হয়। বর্তমানে ইনস্টিটিউট অব ইঞ্জিনিয়ার্স বাংলাদেশ (আইইবি), রমনা, ঢাকা ভবনের ১০ম ও ১১ তলার সুপারিসর ও অত্যাধুনিক জ্বালানি দক্ষ অফিসে শ্রেডার কার্যক্রম চলমান রয়েছে। আগামী ৩-৪ বছরের মধ্যে শের-ই-বাংলা নগরে নিজস্ব প্লটে শ্রেডা ভবন নির্মাণ সম্পন্ন হবে বলে আশা করা যায়।

১.২ ভিশন

জ্বালানির টেকসই উন্নয়ন, জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিত এবং কার্বন নিঃসরণ কমিয়ে একটি জ্বালানি সচেতন সমাজ গঠন।

১.৩ মিশন

জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে জীবাশ্ম জ্বালানির উপর নির্ভরশীলতা কমিয়ে নবায়নযোগ্য জ্বালানির উন্নয়ন-প্রসার, জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও উন্নয়ন, জ্বালানি সাশ্রয়ে যথাযথ কার্যক্রম গ্রহণ এবং নতুন সম্ভাবনাময় টেকসই জ্বালানির ক্রমাগত অনুসন্ধান।

১.৪ চলমান কার্যক্রম

বর্তমানে শ্রেডা নিম্নবর্ণিত কার্যক্রম পরিচালনা করছে:

- নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও প্রসার এবং জ্বালানি দক্ষতা অর্জনে সহায়ক সচেতনতামূলক কর্মকান্ড পরিচালনা
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন ও প্রসার এবং জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি ও সাশ্রয় সম্পর্কিত কার্যক্রম সমন্বয়
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের উপর গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যক্রম পরিচালনা
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা খাতে বিনিয়োগের সহায়ক পরিবেশ সৃষ্টি
- জ্বালানি ব্যবহারে দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে বিভিন্ন পণ্য প্রমিতকরণ
- টেকসই জ্বালানি ব্যবস্থা গড়ে তোলার লক্ষ্যে পরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে সহায়তা দান
- নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার, আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার ও সম্প্রসারণের উদ্যোগ গ্রহণ
- জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ নিশ্চিতের জন্য জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহার বৃদ্ধির উদ্যোগ গ্রহণ
- টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংশ্লিষ্ট সকলের সক্ষমতা উন্নয়ন
- শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিতকল্পে এনার্জি অডিট পরিচালনা
- বিভিন্ন আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক সংস্থার সঙ্গে নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ে সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা ও সহযোগিতা করা

১.৫ কৌশলগত পরিকল্পনা

- প্রশিক্ষিত, দক্ষ এবং যোগ্য জনবল নিয়োগ
- টেকসই জ্বালানি এবং জ্বালানি কার্যকারিতায় বিনিয়োগ বাড়ানো এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয়ে জনগণকে উদ্বুদ্ধ করতে সহায়ক নীতি ও বিধি-বিধান প্রণয়ন
- শ্রেডার পরিকল্পনা/বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ায় সংশ্লিষ্ট অংশীজনদেরকে সম্পৃক্তকরণ
- বিনিয়োগে ব্যবসায়ী আকর্ষণের জন্য বিভিন্ন ব্যবসায়িক মডেল উন্নয়ন
- টেকসই জ্বালানির উন্নয়নে বিনিয়োগের জন্য বিভিন্ন তহবিল সংগ্রহের সুযোগ সনাক্তকরণ, বিশ্লেষণ ও প্রয়োগ
- টেকসই জ্বালানি উন্নয়ন কর্মকান্ডে সংশ্লিষ্ট সকলকে সম্পৃক্ত করতে বিভিন্ন সংবাদমাধ্যমে প্রচার প্রচারণা জোরদারকরণ

১.৬ আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ

- দক্ষতার সঙ্গে বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি বাস্তবায়ন নিশ্চিত করা
- কার্যপদ্ধতি ও সেবার মানোন্নয়ন
- কারিগরি দক্ষতা ও নৈতিকতার উন্নয়ন
- কর্ম পরিবেশ উন্নয়ন
- তথ্য অধিকার ও স্ব-প্রণোদিত তথ্য প্রকাশ বাস্তবায়ন জোরদার করা
- আর্থিক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন

১.৭ শ্রেডার উল্লেখযোগ্য অর্জন

- শ্রেডার প্রধান কার্যালয় ভবন নির্মাণের নিমিত্ত শেরে-ই-বাংলা নগর প্রশাসনিক এলাকার এফ-১৬/এ নং প্লটের ১০ কাঠা জমি বরাদ্দ পাওয়া গেছে। শ্রেডার নিজস্ব ভবন/কার্যালয় নির্মাণের লক্ষ্যে চূড়ান্ত নকশা প্রস্তুতের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে
- বায়ুশক্তি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য দেশের ৯টি স্থানে উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিং প্রকল্পের আওতায় বায়ু প্রবাহের গতিবিধি সংক্রান্ত তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহের কাজ শেষ হয়েছে। উক্ত তথ্য উপাত্তের ভিত্তিতে বাণিজ্যিক ভাবে নতুন বায়ু কেন্দ্র স্থাপন করা যাবে
- ঢাকার অদূরে কেরানীগঞ্জে বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতা সমীক্ষা পরিচালনা এবং প্রায় ১ মেগাওয়াট ক্ষমতা সম্পন্ন বিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণের একটি পাইলট প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ শুরু হয়েছে।
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের কার্যক্রমে ব্যয় সাশ্রয়ি অর্থায়নের লক্ষ্যে Investment Climate Fund এর অধীন SREP Investment Plan প্রণয়ন ও অনুমোদন এবং ৭৫.০০ (পঁচাত্তর) মিলিয়ন ডলারের অর্থায়ন নিশ্চিত করা হয়েছে
- পটুয়াখালির মনপুরা এবং নোয়াখালীর হাতিয়াসহ অন্যান্য দুর্গম অফ গ্রিড এলাকায় সৌর মিনি গ্রিড স্থাপনের কাজ চলমান রয়েছে
- শ্রেডার উদ্যোগে “Energy Efficiency & Conservation Master Plan Up to 2030” প্রণয়ন সম্পন্ন হয়েছে
- নবায়নযোগ্য শক্তি হতে মোট ২৭৫ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন বিদ্যুৎ কেন্দ্র বা সিস্টেম স্থাপন
- ৫২ লক্ষ সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন
- কৃষিকাজে ব্যবহৃত ৯৯৯ টি ডিজেল চালিত পাম্প সোলার ইরিগেশন পাম্প দ্বারা প্রতিস্থাপন
- ১১ টি সোলার মিনি গ্রিড স্থাপন
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক তথ্য হালনাগাদকরণের জন্য কেন্দ্রীয় ডাটাবেইস চালুকরণ
- ১৮৭৮ মেগাওয়াট সৌর বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের প্রক্রিয়া গ্রহণ
- ৬০ মেগাওয়াট বায়ুবিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের প্রক্রিয়া গ্রহণ
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি সম্পৃক্ত যন্ত্রপাতির মান নিয়ন্ত্রণের জন্য SREDA এবং BSTI এর যৌথ উদ্যোগে মানমাত্রা প্রণয়নের কাজ চলমান রয়েছে
- জ্বালানি দক্ষ বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির লেবেলিং এর জন্য স্ট্যান্ডার্ড এন্ড লেবেলিং রেগুলেশন প্রণয়নের কাজ শেষ পর্যায়ে রয়েছে
- জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিধিমালা ২০১৬ প্রণয়ন
- শিল্প ও বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানি নিরীক্ষা কার্যক্রম চালুর লক্ষ্যে Energy Audit Regulation-2018 প্রণয়ন
- আবাসিক, বাণিজ্যিক ও শিল্পখাতে এ পর্যন্ত প্রায় ১২ টি জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা
- Energy Efficiency & Conservation Promotion Financing Project এর আওতায় জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি

ব্যবহারের জন্য শিল্প, ভবন ও আবাসিক খাতে স্বল্পসুদে (৪%) ঋণপ্রদান প্রকল্প প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন কার্যক্রম শুরু

- জ্বালানি দক্ষ পণ্যের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ ব্যাংকের সহায়তায় বাণিজ্যিক ব্যাংকসমূহের মাধ্যমে স্বল্পসুদে (৯%) রি-ফাইন্যান্সিং ব্যবস্থা চালুকরণ
- বাংলাদেশ ব্যাংকের মাধ্যমে পরিবেশবান্ধব ও গ্রিন ইন্ডাস্ট্রিতে ঋণ সুবিধা প্রদানের জন্য নীতিমালা প্রণয়ন
- “Bangladesh National Building Code” এ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক বিধান অন্তর্ভুক্তকরণ
- “Building Environment and Energy Efficiency Rating” এর খসড়া প্রণয়ন
- স্কুল পর্যায়ের ছাত্র-ছাত্রীদের জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয়ের ব্যাপারে সচেতন করার জন্য “এনার্জি এফিসিয়েন্সি স্কুলিং প্রোগ্রাম” এর উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে
- স্কুল, কলেজ ও মাদ্রাসার পাঠ্যপুস্তকে “জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ” বিষয়ক পাঠ অন্তর্ভুক্তকরণ
- কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে বিভিন্ন প্রতিযোগিতা এবং সেমিনার/সিম্পোজিয়াম, মেলা ইত্যাদি আয়োজনের মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয় সংক্রান্ত সচেতনতা সৃষ্টি
- বিভিন্ন সিটি কর্পোরেশন ও পৌরসভার রাস্তার সড়কবাতি এলইডি বাতি দ্বারা প্রতিস্থাপন
- Country Action Plan for Clean Cook Stove প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের জন্য “Household Energy Platform in Bangladesh” শীর্ষক প্রকল্প গ্রহণ
- জ্বালানি সাশ্রয়ী চুলার মডেল উদ্ভাবন এবং উন্নত চুলা বিপণন
- বিভিন্ন ক্যাপটিভ পাওয়ার জেনারেশন সংশ্লিষ্ট শিল্প প্রতিষ্ঠানে ওয়েস্ট হিট রিকোভারী ও কো-জেনারেশন কার্যক্রম শুরু
- উন্নত প্রযুক্তির চালকল সম্প্রসারণে Improved Rice Parboiling System স্থাপন

A person in a white shirt and blue tie is pointing towards a cityscape of skyscrapers under construction. The scene is overlaid with a semi-transparent image of the person's hand and arm, creating a layered effect. The background is a light blue gradient.

প্রশাসন ও ব্যবস্থাপনা

২.১ প্রশাসন ও হিসাব

২.২ জনবল

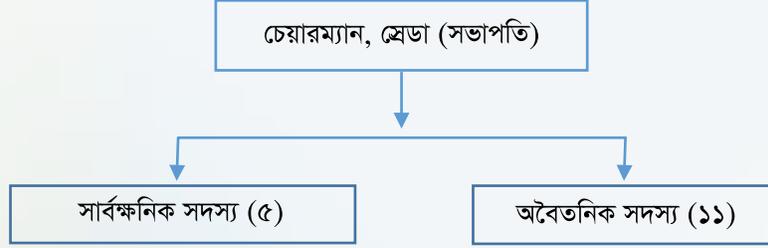
টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্বেডা) এর উপর অর্পিত দায়িত্বাবলী সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের জন্য 'প্রশাসন', 'নবায়নযোগ্য জ্বালানি', 'জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ' 'নীতি ও গবেষণা' এবং 'অর্থ' উইং গঠন করা হয়েছে। প্রত্যেক উইং প্রধানের দায়িত্বে সদস্য হিসেবে সরকারের অতিরিক্ত সচিব/যুগ্মসচিব পদমর্যাদার একজন কর্মকর্তা কর্মরত আছেন। সর্বমোট ৬১ পদের বিপরীতে বর্তমানে ৫২ জন কর্মকর্তা/কর্মচারী কর্মরত আছেন। ইতোমধ্যে শূন্য পদের বিপরীতে বিদ্যুৎ বিভাগের অধীন বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান হতে প্রেষণে/সংযুক্তিতে কর্মকর্তা/কর্মচারী পদায়ন এবং কয়েকটি পদে সরাসরি নিয়োগ কার্যক্রম সম্পন্ন করা হয়েছে।

এক নজরে শ্বেডার জনবল

নং	পদনাম	সংখ্যা	কর্মকর্তা/কর্মচারী	শূন্যপদ	সংযুক্তি/প্রেষণে
০১	চেয়ারম্যান	১	১	০	
০২	সদস্য	৫	৫	০	
০৩	সচিব	১	১	০	
০৪	পরিচালক	৪	৩	১	১
০৫	উপ-পরিচালক	৪	১	৩	২
০৬	সহকারী পরিচালক	৮	৮	১	২
০৭	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট গ্রেড-১	৫	০	৫	২
০৮	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট গ্রেড-১	৫	০	৫	১
০৯	প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	৭	৫	২	
১০	গাড়ী চালক	১২	১১	১	
১১	অফিস সহায়ক	৪	৪	০	১
১২	নিরাপত্তা প্রহরী	৩	৩	০	
১৩	পরিচ্ছন্নতা কর্মী	২	২	০	
	মোট	৬১	৪৩	১৮	৯

২.৪ পরিচালনা পর্ষদ

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন-২০১২ অনুযায়ী গত ১৯/০৭/২০১৭ খ্রিঃ তারিখে বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক জারীকৃত প্রজ্ঞাপন দ্বারা শ্রেডার চেয়ারম্যান এর নেতৃত্বে ১৭ সদস্য বিশিষ্ট পরিচালনা পর্ষদ গঠন করা হয়েছে। শ্রেডার চেয়ারম্যান, শ্রেডার ৫ জন সার্বক্ষণিক সদস্য এবং সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়/বিভাগ হতে যুগ্মসচিব পর্যায়ের ৬জন, শিক্ষাবিদ-১জন, কারিগরী বিশেষজ্ঞ-১জন, পেশাজীবী-১জন, ব্যবসায়ী প্রতিনিধি-১জন ও বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থার ১জনসহ মোট ১১ জন অবৈতনিক সদস্যের সমন্বয়ে শ্রেডার পরিচালনা পর্ষদ গঠিত হয়েছে। পরিচালনা পর্ষদের অবৈতনিক সদস্যগণের কার্যকাল প্রজ্ঞাপন জারির তারিখ থেকে ২ (দুই) বছর। পরিচালনা পর্ষদ শ্রেডার সকল উন্নয়ন কার্যক্রমে সার্বক্ষণিক পরামর্শ ও সহায়তা প্রদানে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে।



শ্রেডা পরিচালনা পর্ষদের সদস্যবৃন্দ

নং	নাম ও পদবী	প্রতিষ্ঠান	পর্ষদে অবস্থান
০১	জনাব মো. হেলাল উদ্দিন চেয়ারম্যান	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সভাপতি
০২	জনাব সিদ্দিক জোবায়ের সদস্য (জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ)	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সার্বক্ষণিক সদস্য
০৩	জনাব মোহাম্মদ শাহাদাত হোসেন সদস্য (প্রশাসন)	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সার্বক্ষণিক সদস্য
০৪	জনাব এ কে এম মিজানুর রহমান সদস্য (নীতি ও গবেষণা)	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সার্বক্ষণিক সদস্য
০৫	বেগম সালিমা জাহান সদস্য (নবায়নযোগ্য জ্বালানি)	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সার্বক্ষণিক সদস্য
০৬	জনাব মোহাঃ কাওসার আলী সদস্য (অর্থ)	টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সার্বক্ষণিক সদস্য
০৭	জনাব শেখ ফয়েজুল আমীন যুগ্মসচিব	বিদ্যুৎ বিভাগ, বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
০৮	জনাব মোঃ হারুন-অর-রশিদ খান মহাপরিচালক (যুগ্মসচিব)	হাইড্রোকার্বন ইউনিট, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ, বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
০৯	বেগম রাশেদা আকতার যুগ্মসচিব (এনটিআর)	অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
১০	বেগম লুৎফুন নাহার বেগম যুগ্মসচিব	শিল্প মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
১১	ড. মো: মহিউদ্দিন যুগ্মসচিব	পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
১২	জনাব মোঃ ইমরুল চৌধুরী যুগ্মসচিব	গৃহায়ন ও গণত্ব মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
১৩	প্রফেসর ড. সাইফুল হক শিক্ষাবিদ প্রতিনিধি	পরিচালক, শক্তি ইনস্টিটিউট, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়	অবৈতনিক সদস্য

১৪	জনাব এম.এ. গোফরান পেশাজীবী প্রতিনিধি	সভাপতি, বাংলাদেশ বায়োগ্যাস ডেভেলপমেন্ট ফাউন্ডেশন	অবৈতনিক সদস্য
১৫	ড. মোঃ জিয়াউর রহমান খান কারিগরী বিশেষজ্ঞ প্রতিনিধি	অধ্যাপক, তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক্স কৌশল বিভাগ, বুয়েট	অবৈতনিক সদস্য
১৬	জনাব দীপাল চন্দ্র বড়ুয়া ব্যবসায়ী প্রতিনিধি	সভাপতি, বাংলাদেশ সোলার এন্ড রিনিউবেল এনার্জি এ্যাসোসিয়েশন	অবৈতনিক সদস্য
১৭	বেগম সেলিমা আহমাদ বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থা প্রতিনিধি	সভাপতি, বাংলাদেশ উইমেন চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি	অবৈতনিক সদস্য

২.৫ শ্রেডার নিজন্য ভবন

সরকার শের-ই-বাংলা নগর এলাকার এফ-১৬/এ নং প্লটের ১০ কাঠা জমি শ্রেডার প্রধান কার্যালয় ভবন নির্মাণের নিমিত্ত বরাদ্দ প্রদান করেছে। গত ২৭ জুন ২০১৮ তারিখে বরাদ্দকৃত জমির ইজারা চুক্তির রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন হয়েছে। ভবনকে জ্বালানি সাশ্রয়ী বা গ্রিন বিল্ডিং হিসেবে তৈরির লক্ষ্যে নকশা প্রস্তুতের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। ভবনটি যাতে দেশব্যাপি বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী এবং পরিবেশ বান্ধব ভবন নির্মাণে প্রতিকী ভূমিকা পালন করতে পারে সে জন্য প্রস্তাবিত ভবনে অডিটোরিয়াম, মিউজিয়াম, সেমিনার, ক্যাফে, নামাজ কক্ষ, তথ্যকেন্দ্র, রিসেপশন, ইউটিলিটি রুম, ইলেক্ট্রো-মেকানিক্যাল রুম এবং বেসমেন্ট -এ কার পার্কিং, ড্রাইভারস ওয়েটিং, জেনারেটর ইত্যাদি সুবিধার ব্যবস্থা থাকবে। এছাড়া-

- শ্রেডার কার্যক্রম দ্রুত সম্প্রসারণের লক্ষ্যে এবং বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী কর্মসূচী বাস্তবায়নে নিয়মিতভাবে বিভিন্ন পেশাজীবী ও উদ্যোক্তাকে প্রশিক্ষণ প্রদানের ব্যবস্থাসহ গবেষণা কার্যক্রম চালুর উদ্দেশ্যে শ্রেডা ভবনে গবেষণাগার স্থাপন করা হবে
- প্রস্তাবিত ভবনটি Net Zero Energy Building হবে
- ভবনটির জন্য LEED-Platinum Certification/EDGE-Green Building Certification/GRIHA-5star ইত্যাদি সর্বোচ্চ গ্রীণ বিল্ডিং সনদ গ্রহণ করা হবে, যা জ্বালানি সাশ্রয়ী ও পরিবেশ বান্ধব গ্রীণ বিল্ডিং এর উৎকৃষ্ট উদাহরণ হিসেবে প্রদর্শিত হবে
- উক্ত ভবনটিতে একটি নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডেমোনস্ট্রেশন সেন্টার ও আন্তর্জাতিক মানের একটি নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক কনফারেন্স সেন্টার স্থাপন করা হবে

২.৬ প্রশিক্ষণ

শ্রেডার মানব সম্পদ উন্নয়নে ২০১৭-১৮ অর্থ বছরে কর্মকর্তা/কর্মচারীদের জন্য নিম্নোক্ত প্রশিক্ষণ/ওয়ার্কশপ আয়োজন করা হয়েছে:

ক. অভ্যন্তরীণ প্রশিক্ষণ

ক্র: নং	প্রশিক্ষণের বিষয়	প্রতিষ্ঠান	সময়	জন ঘন্টা
০১	পিপিএ নিগোসিয়েশন সিমুলেশন	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	জুলাই ২০১৭	২৬৪
০২	ইনোভেশন টিমের সদস্যদের উদ্ভাবন চর্চা সহায়ক পরিবেশ তৈরির দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক প্রশিক্ষণ	এটুআই, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়	২৪ জুলাই ২০১৭	১৬
০৩	স্মল ইমপ্রুভমেন্ট প্রজেক্ট (এসআইপি) বিষয়ক কর্মশালা	বাংলাদেশ লোক প্রশাসন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র	৫ আগস্ট ২০১৭	৮
০৪	আন্ত সীমান্ত ট্রেড ওয়ার্কশপ	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	১৭ আগস্ট ২০১৭	৮
০৫	বিদ্যুৎ সেক্টরে বিজনেস পরিকল্পনা	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	১৯-২১ আগস্ট ২০১৭	২৪
০৬	প্রশিক্ষকদের জন্য প্রশিক্ষণ	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	২৬-২৮ আগস্ট ২০১৭	২৪
০৭	আর্থিক ব্যবস্থাপনা ও সুশাসনের উপর মৌলিক কোর্স	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	২২-২৪ আগস্ট ২০১৭	২৪
০৮	মৌলিক প্রকল্প ব্যবস্থাপনা	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	২৬-২৮ আগস্ট ২০১৭	২৪

০৯	উচ্চতর আর্থিক মডেলিং বিষয়ক প্রশিক্ষণ	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	১৬-১৮ অক্টোবর ২০১৭	২৪
১০	বিদ্যুৎ কেন্দ্র কম্বাইন্ড সাইকেলে রূপান্তর	সিবিআইএসপি প্রকল্প, বিদ্যুৎ বিভাগ	২২-২৫ অক্টোবর ২০১৭	২৪
১১	আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনার উপর প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	১৭-১৯ ডিসেম্বর ২০১৭	৫০৪
১২	নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি সাশ্রয় এর উপর প্রশিক্ষণ	এওত	২৪-২৫ ডিসেম্বর ২০১৭	২৪০
১৩	সিনিয়র স্টাফ কোর্স	পিএটিসি	১১ ডিসে - ২৪ জানু ২০১৮	৩৬০
১৪	অগ্নি দুর্ঘটনা বিষয়ে প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	১৪-১৭ মার্চ ২০১৮	৫৬০
১৫	ইনোভেশন বিষয়ে প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	২৪-২৯ মে ২০১৮	১০০০
১৬	আউটসোর্সিং স্টাফদের জন্য প্রটোকল কোর্স	শ্রেডা	২৯ মে ২০১৮	৯৬
১৭	ই-ফাইল বিষয়ে প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	৮ জুন ২০১৮	৯৬
১৮	ভিডিও কনফারেন্সিং বিষয়ে প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	২৪ জুন ২০১৮	৫৬

খ. বৈদেশিক প্রশিক্ষণ

ক্র. নং	প্রশিক্ষণের বিষয়	দেশের নাম	সময়	জন ঘণ্টা
০১	Training on Energy Efficiency Promotion Project	জাপান	১৩-২২ ডিসেম্বর	৩২০
০২	3 rd East Asia Summit: Clean Energy Forum	ভারত	০১-২৮ ফেব্রুয়ারী ২০১৭	১৯২
০৩	Workshop on Low-Carbon Development and Financing solutions	চীন	২৮-২৯ আগস্ট ২০১৭	১৬
০৪	China Electricity Council for 2017 China-ASEAN Power Cooperation and Development Forum	চীন	১০-১৬ সেপ্টেম্বর ২০১৭	১১২
০৫	Skill Development Programme on Solar Technologies for officials from SAARC Countries at National Institute of Solar Energy (NISE)	ভারত	১২-২৯ সেপ্টেম্বর ২০১৭	২৮৮
০৬	Delivering on the paris Agreement through south-South Cooperation: policy Planning to Scale Clean Cooking	অস্ট্রিয়া	২৭-২৯ সেপ্টেম্বর ২০১৭	২৪
০৭	International Renewable Energy Conference	মেক্সিকো	১১-১৪ সেপ্টেম্বর ২০১৭	৩২
০৮	Smart Grid Technologies and implication for inclusive development	অস্ট্রেলিয়া	২-৬ অক্টোবর ২০১৭	৪০
০৯	Manufacturing Plant of FLSmith	ডেনমার্ক	৮-১৪ অক্টোবর ২০১৭	৫৬

১০	Knowledge Sharing & Exposure visit	জার্মানী	১৫-২১ অক্টোবর ২০১৭	১৬৮
১১	Global Alliance for Clean Cookstoves (Alliance)	ভারত	২৪-২৬ অক্টোবর ২০১৭	২৪
১২	Training on Energy Efficiency Promotion Project	জাপান	১৩-২২ ডিসেম্বর ২০১৭	৩২০

গ. সেমিনার/সিম্পোজিয়াম

ক্র. নং	কর্মশালার বিষয়	প্রতিষ্ঠান	সময়	জন ঘন্টা
০১	গ্রীন বিল্ডিং এন্ড রেটিং সিস্টেম	শ্রেডা	০৭ মার্চ/১৮	৪৮
০২	Energz Efficient Appliance Standard & Labeling Regulation	শ্রেডা	২৪ এপ্রিল এবং ২৪ জুন/১৮	১২০
০৩	ডিজিটাইজেশন অব শ্রেডা	শ্রেডা ও ন্যানো আইটি	০৬ ফেব্রুয়ারি/১৮	২৪৮

২.৭ আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনা

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সরকারি দপ্তরসমূহের ডিজিটাইজেশন/অধুনিকীকরণ কার্যক্রমের অংশ হিসেবে শ্রেডার সামগ্রিক অফিস ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম ডিজিটাইজেশন/অধুনিকীকরণের কাজ চলমান রয়েছে। শ্রেডায় প্রবর্তিত আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনাসমূহের মধ্যে নিম্নোক্ত কার্যক্রম উল্লেখযোগ্য:

ক্র. নং	ডিজিটাইজেশন কার্যক্রম	বিবরণ
০১	এমপ্লয়ী ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার কর্মকর্তা/কর্মচারীদের যাবতীয় তথ্য অনলাইনে সংরক্ষণ করার লক্ষ্যে এমপ্লয়ী ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারটি তৈরি করা হয়েছে
০২	রিফ্রুটমেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম	শ্রেডার নতুন এমপ্লয়ী নিয়োগের জন্য অনলাইন ভিত্তিক এ সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
০৩	পার্সোনাল ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডায় নিয়োজিত সকল কর্মকর্তা/কর্মচারীদের ব্যক্তিগত তথ্য অনলাইনে সংরক্ষণ করার লক্ষ্যে পার্সোনাল ইনফরমেশন ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
০৪	এমপ্লয়ী উপস্থিতি ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার সকল কর্মকর্তা/কর্মচারীদের উপস্থিতি অটোমেশন করার লক্ষ্যে এমপ্লয়ী ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
০৫	লিভ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম	শ্রেডার সকল কর্মকর্তা/কর্মচারীদের ছুটি সংক্রান্ত তথ্য সরক্ষণের লক্ষ্যে লিভ ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে। এর মাধ্যমে কর্মকর্তা/কর্মচারীরা তাদের নির্ধারিত ছুটি দেখতে ও প্রয়োজনীয় ছুটির জন্য আবেদন করতে পারবেন
০৬	পে-রোল ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার কর্মকর্তা/কর্মচারীদের বেতন-ভাতা সংক্রান্ত যাবতীয় পে-রোল কার্যক্রম অটোমেশন করার লক্ষ্যে পে-রোল ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
০৭	ভেহিকেল ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার যানবাহন সংক্রান্ত সকল তথ্য সংরক্ষণের লক্ষ্যে ভেহিকেল ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
০৮	সভাকক্ষ বুকিং	শ্রেডার নিজস্ব ৩টি সভাকক্ষ রয়েছে। সভাকক্ষ বুকিং দেয়া, বুকিং এর বিল আদায় সহ অন্যান্য কার্যক্রম পরিচালনা করার লক্ষ্যে বুকিং ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে

০৯	ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার মালামাল সংক্রান্ত সকল তথ্য সংরক্ষণের জন্য ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারটি তৈরি করা হয়েছে। এখানে শ্রেডার সকল মালামালের সংযোজন, মালামালের চাহিদা তৈরি, মালামাল আদান-প্রদান এবং মালামাল ক্রয়ের তথ্য সংরক্ষণ ও প্রয়োজন অনুযায়ী হালনাগাদ করা যায়
১০	একাউন্টস ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার সকল একাউন্টসের হিসাব নিকাশের কার্যক্রম অটোমেশন করার লক্ষ্যে একাউন্টস ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে।
১১	প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার প্রজেক্ট সংক্রান্ত সকল তথ্যদি সুষ্ঠুভাবে সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যারটি তৈরি করা হয়েছে
১২	এ্যাসেট ম্যানেজমেন্ট	ক্রয়কৃত সকল মালামালের সংযোজন সহ অন্যান্য কার্যক্রম অনলাইনে পরিচালনা করার জন্য এ্যাসেট ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
১৩	পারফরমেন্স ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার সকল দপ্তর ও কর্মকর্তা/কর্মচারীদের কাজের দক্ষতা সুষ্ঠুভাবে মূল্যায়ন করার লক্ষ্যে পারফরমেন্স ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে
১৪	বাজেট ম্যানেজমেন্ট	শ্রেডার অভ্যন্তরীণ বাজেটের তথ্য সংরক্ষণ করার লক্ষ্যে বাজেট ম্যানেজমেন্ট সফটওয়্যার তৈরি করা হয়েছে। এখানে প্রতি অর্থ বছরের জন্য বাজেট তৈরি এবং গ্রহণ সহ অনলাইনে অন্যান্য কার্যক্রম পরিচালনা করা যায়
১৫	ওয়েবমেইল সার্ভিস	শ্রেডার কর্মকর্তা/কর্মচারীদের দাপ্তরিক কাজে ব্যবহারের জন্য শ্রেডার নিজস্ব ডোমেইনে ই-মেইল সুবিধা চালু করা হয়েছে
১৬	এ্যাকসেস কন্ট্রোল সিস্টেম	শ্রেডা অফিসের নিরাপত্তা বজায় রাখার লক্ষ্যে মূল অফিসের দরজায় ডিজিটাল এ্যাকসেস কন্ট্রোল সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে
১৭	সিসি টিভি সিস্টেম	সার্বক্ষনিক নিরাপত্তা প্রদানের জন্য শ্রেডায় ১৪টি সিসি টিভি ক্যামেরা ও একটি ডিভিআর সেটআপ করা হয়েছে। নিরবিচ্ছিন্ন ভাবে ভিডিও রেকর্ড রাখার জন্য ব্যাকআপ ইউপিএস ব্যবহার করা হচ্ছে

২.৮ ই-ফাইলিং

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের এটুআই প্রকল্পের আওতায় টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) ই-নথি কার্যক্রম গ্রহণ করেছে এবং এ টু আই কর্তৃক আয়োজিত এ বিষয়ক প্রশিক্ষণে শ্রেডার কর্মকর্তাগণ অংশগ্রহণ করেছেন। ইতোমধ্যে শ্রেডায় পূর্ণাঙ্গভাবে ই-নথি কার্যক্রম চালু করা হয়েছে। ই-নথি কার্যক্রম চালুর পর থেকে শ্রেডায় প্রতি মাসে ই-নথির মাধ্যমে উপস্থাপিত নথির সংখ্যা ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে।

২.৯ ই-জিপি

সরকারি ক্রয় প্রক্রিয়ায় স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা, সশ্রয়ী ও পূর্ণ প্রতিযোগিতা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে ই-জিপি এর মাধ্যমে শ্রেডা ক্রয় কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। তবে বিগত অর্থ বছরে ই-জিপির মাধ্যমে কোন ক্রয়যোগ্য আইটেম না থাকায় ক্রয় কার্যক্রম সম্পন্ন করা সম্ভব হয়নি। এ ছাড়া এ কার্যক্রম সম্প্রসারণের লক্ষ্যে শ্রেডার কয়েকজন কর্মকর্তা CPTU (Central Procurement Technical Unit) কর্তৃক আয়োজিত প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন। ভবিষ্যতে শ্রেডার উল্লেখযোগ্য পরিমাণ দ্রব্যাদি/সেবা ক্রয়ের কার্যক্রম ই-জিপির মাধ্যমে পরিচালনা করা সম্ভব হবে বলে আশা করা যায়।

২.১০ ইনোভেশন কার্যক্রম

টেকসই বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সরকারি দপ্তরসমূহের ইনোভেশন কার্যক্রমের অংশ হিসেবে ৮ সদস্য বিশিষ্ট ইনোভেশন কমিটি কাজ করে যাচ্ছে। সরকারী সেবা জনগণের দোরগোড়ায় সহজে পৌঁছে দেয়া ও আধুনিক পদ্ধতিতে সেবার মান বৃদ্ধির লক্ষ্যে নতুন নতুন আইডিয়া নিয়ে ইনোভেশন কমিটি কাজ করছে। ইতোমধ্যে ইনোভেশন কমিটি কর্তৃক বাৎসরিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে এবং তা বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। বাংলাদেশ সরকারের a2i প্রোগ্রামের সহযোগিতায় গত ৬ মে ২০১৮ থেকে ৭ মে ২০১৮ খ্রিঃ পর্যন্ত ২ দিনব্যাপী “ওয়ার্কশপ অন ইনোভেশন” শীর্ষক একটি কর্মশালা আয়োজন করা হয়েছে। বাংলাদেশ জ্বালানি ও বিদ্যুৎ গবেষণা কাউন্সিল কর্তৃক আয়োজিত ইনোভেশন বিষয়ক প্রতিযোগিতায় শ্রেডার ২ জন কর্মকর্তা প্রথম স্থান অর্জন করেছেন। এছাড়া কর্মকর্তা/কর্মচারীগণ নিয়মিতভাবে বিভিন্ন Small Improvement Project (SIP) বাস্তবায়ন করছেন।



শ্রেডা আয়োজিত প্রশিক্ষণ কর্মশালা

ওয়েব সাইট

শ্রেডার ওয়েবসাইটকে আরো গতিশীল এবং সমৃদ্ধকরণের লক্ষ্যে ওয়েবসাইটটি ইতোমধ্যে a2i ফরমেটে রূপান্তর করা হয়েছে এবং ইংরেজি ভাষার পাশাপাশি বাংলা ভাষায় চালু করা হয়েছে। শ্রেডার বিভিন্ন কার্যক্রমের উপর মতামত সংগ্রহ, বিজ্ঞাপন, নোটিশ, টেন্ডার ইত্যাদি নিয়মিতভাবে ওয়েবসাইটে হালানাগাদ করা হচ্ছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত তথ্যসমূহ সংগ্রহ ও সংরক্ষণের জন্য ওয়েব ভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরি করে ওয়েবসাইটে সংযোজন করা হয়েছে। এছাড়া শ্রেডা হতে তথ্য ও সহায়তা প্রদানের লক্ষ্যে সিটিজেন চার্টার প্রণয়নপূর্বক তা ওয়েব সাইটে প্রকাশ করা হয়েছে। ওয়েবসাইট যথাযথভাবে সংরক্ষণ এবং আরও যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে একটি কমিটি কাজ করছে।

ডিজিটাল নোটিশ প্রেরণ

কাগজ এর ব্যবহার কমিয়ে ডিজিটাল অফিস গড়ার লক্ষ্যে নিয়মিত ভাবে নোটিশ, অফিস আদেশ, সভার কার্যবিবরণী ইত্যাদির অভ্যন্তরীণ কপিসমূহ ই-মেইলে প্রেরণ করা হচ্ছে। এছাড়া অভ্যন্তরীণ সকল প্রকার সভা, প্রশিক্ষণ ইত্যাদি বিষয়ক নোটিশ মোবাইল মেসেজিং এর মাধ্যমে সকলের নিকট নিয়মিত প্রেরণ করা হচ্ছে।

স্টেক হোল্ডারদের সাথে যোগাযোগ

ই-মেইলে স্টেক হোল্ডারদের সাথে যোগাযোগ, তথ্য আদান-প্রদান, অভিযোগ গ্রহণ ইত্যাদি সেবা প্রদান করা হয়। এ সংক্রান্ত কার্যক্রমকে আরও সহজতর করার জন্য একটি বিশেষায়িত মোবাইল এ্যাপ তৈরির পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে।

২.১১ শ্রেডার সম্প্রসারণ পরিকল্পনা

শ্রেডার জনবল বৃদ্ধি এবং বিভাগীয় পর্যায়ে অফিস সম্প্রসারণ

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন-২০১২ অনুযায়ী কর্তৃপক্ষের দায়িত্বসমূহের সাথে মাঠ পর্যায়ে স্টেকহোল্ডারের সাথে সমন্বয় সাধন, জ্বালানি সংরক্ষণ বিষয়ক জনসচেতনতা সৃষ্টি, সরকারী-বেসরকারী কার্যক্রমের সমন্বয়, স্থানীয় পর্যায়ে উদ্ভাবনীমূলক উদ্যোগের পৃষ্ঠপোষকতা, স্থানীয় পর্যায়ে পরিদর্শন, তদারকি ও পরিবীক্ষণ ব্যবস্থা জোরদার এবং সর্বোপরি দ্রুততম সময়ে জনগণকে সেবা প্রদানের লক্ষ্যে প্রাথমিক পর্যায়ে ৭টি বিভাগীয় শহরে শ্রেডার অফিস সম্প্রসারণ করার প্রস্তাব প্রণয়ন করা হচ্ছে। এছাড়া ক্রমবর্ধমান দায়িত্ব পালনের লক্ষ্যে সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য ২৪২ জনবল বিশিষ্ট নতুন সাংগঠনিক কাঠামোর প্রস্তাব প্রণয়ন করা হচ্ছেঃ

জনবল কাঠামো

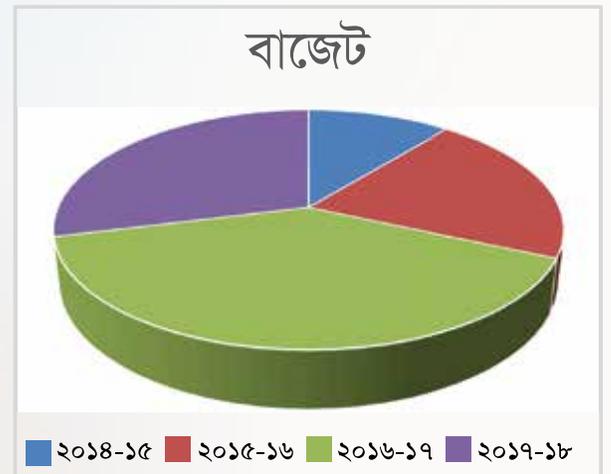
ক্র: নং	পদবী	বর্তমান সংখ্যা			প্রস্তাবিত সংখ্যা		
		প্রধান অফিস	বিভাগীয় অফিস	মোট সংখ্যা	প্রধান অফিস	বিভাগীয় অফিস	মোট সংখ্যা
০১	চেয়ারম্যান	০১	-	০১	০১	-	০১
০২	সদস্য	০৫	-	০৫	০৫	-	০৫
০৩	সচিব	০১	-	০১	০১	-	০১
০৪	পরিচালক	০৪	-	০৪	১২	০৭	১৯
০৫	উপ-পরিচালক	০৪	-	০৪	২১	১৪	৩৫
০৬	সহকারী পরিচালক	০৮	-	০৮	৫৪	২৯	৮৩
০৭	চেয়ারম্যানের একান্ত সচিব	--	-	--	০১	-	০১
০৮	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট	০৫	-	০৫	১২	০৭	১৯
০৯	সিনিয়র প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	০৫	-	০৫	০৬	০৭	১৩
১০	প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	০৭	-	০৭	২৩	১৫	৩৮
১১	জারীকারক	০৭	-	০৭	০১	০৭	০৮
১২	গাড়ী চালক	১২	-	১২	২৩	০৭	৩০
১৩	অফিস সহায়ক	০৪	-	০৪	৪২	১৪	৫৬
১৪	নিরাপত্তা প্রহরী	০৩	-	০৩	০৬	১৪	২০
১৫	পরিচ্ছন্নতা কর্মী	০২	-	০২	০৬	০৭	১৩
	সর্বমোট	৬১	-	৬১	২১৪	১২৮	৩৪২

২.১২ বাজেট ও হিসাব

বার্ষিক বাজেট ও ব্যয়

২০১৪-২০১৮ অর্থবছরে টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)'র অনুকূলে বরাদ্দকৃত বাজেট ও ব্যয়ের বিবরণী নিম্নরূপ

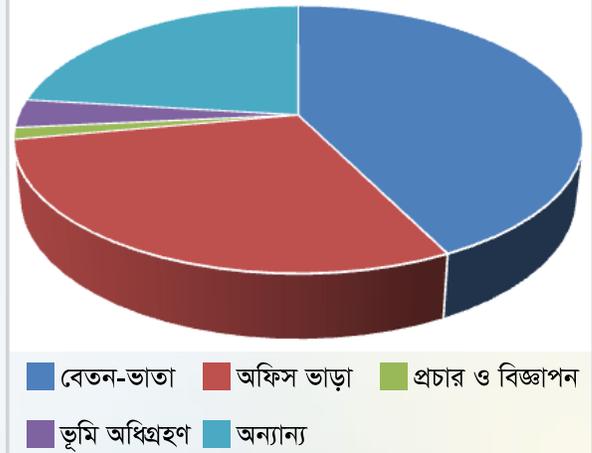
অর্থ বছর	বাজেট	ব্যয়
২০১৪-১৫	২৬৮.৯৩	২৩৩.৪৬
২০১৫-১৬	৫১৩.৭২	৪৬৫.৫৪
২০১৬-১৭	৯৭৩.৭৫	৮৭০.৮৬
২০১৭-১৮	৭১৩.৭	৬১৩.৯৯



অর্থ বছর ২০১৭-১৮

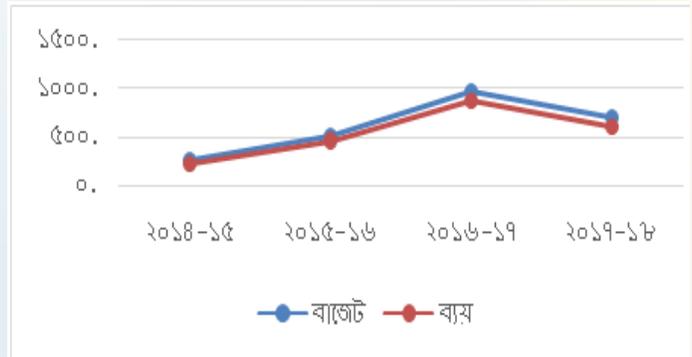
প্রধান খাতসমূহ	বাজেট বরাদ্দ	ব্যয়	ব্যয়ের শতকরা হার
বেতন-ভাতা	৩০৪.৩৮	২৫৫.৯৩৩	৪২.০০%
অফিস ভাড়া	২১০	২০৭.৫৯৪	৩৪.০০%
প্রচার ও বিজ্ঞাপন	১০	৮.৫৮১	১.০০%
ভূমি অধিগ্রহণ	২৪.৫	২১.২৩৯	৩.০০%
অন্যান্য	১৬৮.৮২	১২০.৬৪৩	২০.০০%
মোট	৭১৩.৭	৬১৩.৯৯	১০০.০০%

প্রধান খাত সমূহের বাজেট বরাদ্দ ও ব্যয়



বাজেট ব্যয়ের প্রবণতা (লক্ষ টাকায়)

অর্থ বছর	বাজেট	ব্যয়
২০১৪-১৫	২৬৮.৯৩	২৩৩.৪৬
২০১৫-১৬	৫১৩.৭২	৪৬৫.৫৪
২০১৬-১৭	৯৭৩.৭৫	৮৭০.৮৬
২০১৭-১৮	৭১৩.৭	৬১৩.৯৯



টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ তহবিল বিধিমালা, ২০১৮

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১২ ও সরকারি আর্থিক বিধিবিধানের সাথে সামঞ্জস্য রেখে “টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ তহবিল বিধিমালা, ২০১৮” নামে একটি খসড়া বিধিমালা প্রণয়ন করা হয়েছে। এটি শ্রেডার পরিচালনা পর্যদে উপস্থাপনের পর প্রয়োজনীয় সংশোধন ও পরিমার্জন সাপেক্ষে সরকারের অনুমোদনের জন্য প্রক্রিয়াধীন রয়েছে।

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) কর্মচারী (অবসরভাতা ও অবসরজনিত সুবিধাদি) বিধিমালা, ২০১৭

কমিটি কর্তৃক টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১২ ও সরকারি কর্মচারীদের জন্য প্রচলিত অবসরজনিত বিধিমালার সাথে সামঞ্জস্য রেখে “টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) কর্মচারী (অবসরভাতা ও অবসরজনিত সুবিধাদি) বিধিমালা, ২০১৭” নামে একটি খসড়া বিধিমালা প্রণয়ন করা হয়। বিধিমালাটি শ্রেডার পরিচালনা পর্যদের পর্যবেক্ষণ অনুযায়ী সংশোধন অন্তে সরকারের অনুমোদন ও গেজেট প্রকাশের জন্য প্রক্রিয়াধীন রয়েছে।

শ্রেডার আর্থিক ক্ষমতা অর্পণ আদেশ

শ্রেডার কার্যক্রমে অধিকতর গতিশীলতা আনয়নের লক্ষ্যে অর্থ বিভাগের Sub Delegation of Financial Powers এর সাথে সামঞ্জস্য রেখে শ্রেডার আর্থিক ক্ষমতা অর্পণ আদেশ জারি করা হয়েছে। এ ক্ষমতা অর্পণ আদেশে চেয়ারম্যান এর উপর অর্পিত ক্ষমতা শ্রেডার সহকারী পরিচালক পর্যন্ত কর্মকর্তাদের নিকট পুনঃ অর্পণ করা হয়েছে।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি



৩.১ নবায়নযোগ্য জ্বালানি

দারিদ্র দূরীকরণ এবং দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে বিদ্যুতের ভূমিকা অপরিসীম। দেশের অন্যতম নিজস্ব জ্বালানি উৎস ‘গ্যাস’ এর মজুদ দিন দিন হ্রাস পাওয়ায়, বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির হার অব্যাহত থাকায় বিদ্যুৎ উৎপাদনে জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহারে সৃষ্ট কার্বন তথা GHG (Green House Gas) নির্গমন হ্রাসে বর্তমান সরকার গ্যাসের উপর নির্ভরশীলতা কমানোর সাথে সাথে অত্যাধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে আমদানীকৃত কয়লা, তেল ও পারমাণবিক শক্তিকে জ্বালানি উৎস হিসেবে বাধ্যতামূলক ব্যবহারের পাশাপাশি নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস ব্যবহারের মাধ্যমে পরিবেশ বান্ধব বিদ্যুৎ উৎপাদনে সমন্বয়পযোগী পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। ইতোপূর্বে প্রণীত নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা ২০০৮ সংশোধনের মাধ্যমে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদনে সংশ্লিষ্ট উদ্যোক্তাগণকে অধিকতর উৎসাহিত করণের প্রচেষ্টা চলমান রয়েছে। নীতিমালায় নবায়নযোগ্য জ্বালানির মূল উৎস হিসেবে সৌর শক্তি, বায়ুশক্তি, বায়োগ্যাস/বায়োমাস, হাইড্রো, বায়ো ফুয়েল, নদীর শ্রোত, সমুদ্রের ঢেউ ইত্যাদিকে সনাক্ত করা হয়েছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় ২০২০ সালের মধ্যে মোট উৎপাদিত বিদ্যুতের ১০% বিদ্যুৎ নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস থেকে উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। বিদ্যুৎ বিভাগের জারীকৃত “সৌর বিদ্যুৎ উন্নয়ন কর্মসূচী, ২০১৩” তে নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে বেসরকারি বিনিয়োগ উৎসাহিতকরণের জন্য বিভিন্ন আর্থিক প্রণোদনা ও অন্যান্য সুযোগ সুবিধা ঘোষণা করা হয়েছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংক্রান্ত বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণের ফলে এ যাবৎ দেশে কাণ্ডাই পানি বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ২৩০ মেঃওঃ’সহ মোট ৫১৮ মেঃওঃ ক্ষমতার বিদ্যুৎ নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস থেকে উৎপাদিত হচ্ছে।

৩.২ নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা

- প্রণীত নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা, ২০০৮ বাস্তবতার নিরিখে সংশোধন পর্যায়ে রয়েছে
- পাওয়ার সিস্টেম মাস্টার প্ল্যান, ২০১০ প্রকাশিত এবং পাওয়ার সিস্টেম মাস্টার প্ল্যান, ২০১৮ এর খসড়াটি চূড়ান্ত অনুমোদনের অপেক্ষায়
- সৌর বিদ্যুৎ উন্নয়ন কর্মসূচী, ২০১৩ প্রকাশিত
- নেট মিটারিং নির্দেশিকা ২০১৮ প্রণীত
- দেশের বায়ুশক্তির সম্ভাব্যতা নিরূপনের উদ্দেশ্যে দেশের ৯(নয়) টি স্থানের wind resource mapping সম্পন্ন
- বায়োগ্যাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যে একটি গাইডলাইন প্রণয়ন চূড়ান্ত পর্যায়ে
- বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রাক্তন অধ্যাপক জনাব নুরুল ইসলাম মহোদয়ের তত্ত্বাবধানে বায়োমাসের উপর একটি সমীক্ষা সমাপ্তির পথে

৩.৩ নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক কার্যক্রমের উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ

- ২১৮ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনক্ষম প্রায় ৫২ লক্ষ সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন
- ৯৯৯টি সৌর সেচ পাম্প স্থাপন
- দেশের বিভিন্ন স্থানে ১৫টি মিনিগ্রীড স্থাপন
- জামালপুরের সরিষাবাড়িতে ৩ মে.ও.সোলার পার্ক স্থাপন এবং বৃহৎ আকারের (২০০/১০০/৫০ মে.ও.) ২২টি সোলার পার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্যে বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক IPP(Solicited/unsolicited) পদ্ধতিতে PPA (Power Purchase Agreement) এবং IA (Implementation Agreement) সম্পাদন
- ইতোমধ্যেই দেশের ৯ টি স্থানের উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিং কার্যক্রম সম্পন্ন এবং একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিবেদন প্রাপ্তি
- রুফটপ সোলার সিস্টেম স্থাপনে নেট মিটারিং গাইডলাইন প্রণীত
- শেডার উদ্যোগে শ্রেপজেন প্রকল্পের আওতায় ৫টি সোলার বোট প্রস্তুতকরণ এবং নির্মিত ৫টি সোলার বোট পরীক্ষামূলকভাবে পানাম নগর, সোনারগাঁও; হাতিরঝিল প্রকল্প,ঢাকা এবং ফয়েজ লেক, চট্টগ্রামে চালু করার বিষয়ে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের সহিত সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষরিত
- দেশের ৬(ছয়)টি মিউনিসিপালিটি যথা- ময়মনসিংহ, কক্সবাজার, সিরাজগঞ্জ, দিনাজপুর, হবিগঞ্জ এবং যশোরে বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতার সমীক্ষা সম্পাদন
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংশ্লিষ্ট বিদ্যুৎ উৎপাদনের তথ্যসম্বলিত একটি কেন্দ্রীয় ডাটাবেস চালুকরণ
- পার্বত্য চট্টগ্রাম অঞ্চলের দরিদ্রদের মধ্যে ৫০০০ সোলার সিস্টেম বিতরণ এবং আরো ৪৭০০০ দরিদ্রকে বিদ্যুতায়নের আওতায় আনার প্রকল্প গ্রহণ

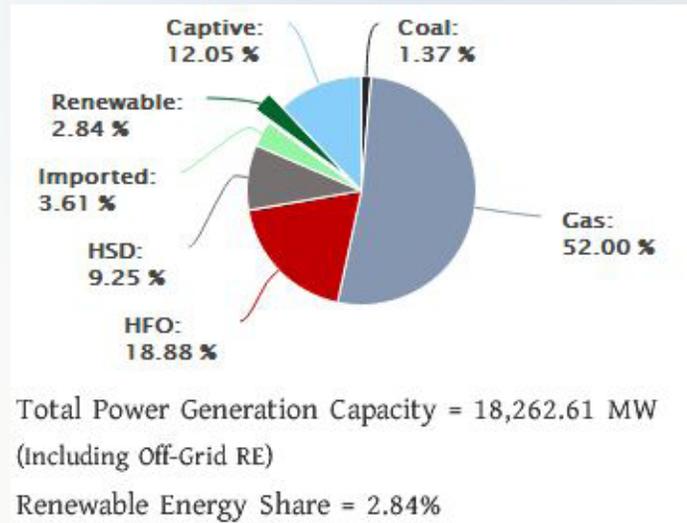
৩.৪ নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন পরিকল্পনা

নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা ২০০৮'এ ঘোষিত লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ব্যাপক কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়। নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কার্যক্রমের পরিকল্পনা প্রণয়ন, বাস্তবায়ন, তদারকিকরণ, বিভিন্ন সংস্থার সাথে সমন্বয় সাধন, সরকারি ও বেসরকারি বিনিয়োগ উৎসাহিতকরণ ইত্যাদি কাজ একক প্রতিষ্ঠান হিসাবে সম্পন্ন করার লক্ষ্যে সরকার ২০১২ সালে শ্রেডা গঠন করেছে, যার কার্যক্রম মে ২০১৪ সাল থেকে শুরু হয়েছে। ভবিষ্যৎ জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকল্পে এবং বৈশ্বিক উষ্ণতা নিয়ন্ত্রনে নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা ২০০৮'এর লক্ষ্য বাস্তবায়নে নিম্নবর্ণিত পরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়:

নবায়নযোগ্য জ্বালানির বছরভিত্তিক লক্ষ্যমাত্রা (মেগাওয়াট)

নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস	২০১৭ পর্যন্ত অর্জন	২০১৮	২০১৯	২০২০	২০২১	মোট
সোলার	২৮২	৩৫০	২৫০	৩০০	২৫০	১৪৩২
উইন্ড	২.৯	১৫০	৩৫০	৩০০	৩০০	১১০৩
বায়োমাস	০.৪	৬	৬	৬	৬	২৪.৪
বায়োগ্যাস	০.৬৮	১	১	২	২	৬.৬৮
হাইড্রো	২৩০	১	১	২	২	২৩৬
মোট	৫১৫.৯৮	৫০৮	৬০৮	৬১০	৫৬০	২৮০২

নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় ঘোষিত লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের হালনাগাদ কার্যক্রমের অগ্রগতি নিম্নরূপ:



৩.৫ সোলার পার্ক

সরকার বৃহৎ পরিসরে সোলার পার্ক স্থাপনের উদ্দেশ্যে বেশ কিছু উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। সারাদেশে ১১১৫ মে.ও. ক্ষমতাসম্পন্ন সোলার পার্ক আন-সলিসিটেড পদ্ধতিতে PPA, IA এবং LOI ইস্যুর মাধ্যমে স্থাপনের প্রক্রিয়া গ্রহণ করা হয়েছে। সরকারী বিভিন্ন ইউটিলিটি কর্তৃক আরও ৭০০ মে.ও. সোলার পার্ক স্থাপনের কার্যক্রম বাস্তবায়নাধীন। এসব প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে প্রায় ১৮০০ মে.ও. বিদ্যুৎ সোলার পার্কের মাধ্যমে জাতীয় গ্রিডে যুক্ত হবে বলে আশা করা যায়।

PPA স্বাক্ষরিত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক

ক্রমিক সংখ্যা	দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান	অবস্থান	ক্ষমতা	অবস্থা
১	জুলস পাওয়ার লি. (জেপিএল)	কক্সবাজার	২০ মে. ও.	PPA & IA: 09.02.2017
২	হিটাত ডিটোলিক আইএফডিসি সোলার (এইচ ডি এফ সি সিনপাওয়ার লিমিটেড)	সুতিয়াখালি,	৫০ মে.ও.	COD:12.02.2018
৩	এডিসান পাওয়ার পয়েন্ট এবং হাওর বাংলা গ্রিন এনার্জি লি:	ময়মনসিংহ	৩২ মে.ও.	PPA & IA: 19.10.2016
৪	ইন্টাকো সিএনজি লি. এবং জুলি নিউ এনার্জি কোম্পানি লিমিটেড	ধর্মপাশা, সুনামগঞ্জ	৩০ মে.ও.	COD:18.04.2018
৫	বেক্সিমকো পাওয়ার কো. লিমিটেড এবং টি বি ই এ জিনজিয়াং সানোসিস কো.লিমিটেড	গঙ্গাচড়া, রংপুর	২০০ মে.ও.	PPA & IA: 15.02.2016
৬	সান এডিসন এনার্জি হোল্ডিং (সিংগাপুর) প্রাইভেট লিমিটেড	গাইবান্ধা	২০০ মে. ও.	COD:15.09.2018
			৫৩২ মে.ও.	

LOI ইস্যুকৃত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক

ক্রমিক সংখ্যা	দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান	অবস্থান	ক্ষমতা	অবস্থা
১	বেক্সিমকো পাওয়ার কো. লিমিটেড এবং জিয়াংজু ঝাংতিয়ান প্রযুক্তি কোং লিমিটেড, চীন	পঞ্চগড়	৩০ মে.ও.	LOI: 15.01.2017
২	জেডি অব প্যারাগন পোল্টি লিমিটেড, প্যারাসল এনার্জি লিমিটেড এবং সিম্বিয়র সোলার সিয়াম লিমিটেড, হংকং	পঞ্চগড়	৮ মে.ও.	LOI: 12.04.2017
৩	এনার্জি টেকনোলজিস এফ জেড এইচ ই ইউ এ ই এবং চায়না সুনোরি কোং লিমিটেড (সি এস ই এন)	বাগেরহাট	১০০ মে.ও.	LOI: 12.04.2017
৪	কনসোর্টিয়াম অব হানভা ৬৩ সিটি কোং লিমিটেড, বিজে পাওয়ার কোম্পানি লিমিটেড এবং সোলার সিটি বাংলাদেশ লি	পোড়াবাড়ি, টাঙ্গাইল	৫০ মে.ও.	LOI: 09.04.2017
৫	বিবিয়াং ড্যানআন নিউ শক্তি কো. লিমিটেড, চায়না ন্যাশনাল মেশিনারী ইমপোর্ট এন্ড এক্সপোর্ট কর্পোরেশন, সোলার টেক পাওয়ার লিমিটেড এবং আমিতি সোলার লিমিটেড	তিস্তা ব্যারেজ	১০০ মে.ও.	LOI: 05.04.2017
৬	কনসোর্টিয়াম স্পেক্ট্রা ইঞ্জিনিয়ার্স লিঃ এবং সুনফেনস ইনভেস্টমেন্ট লিমিটেড	মানিকগঞ্জ	৩৫ মে.ও.	LOI: 29.08.2017
৭	৮ মিনিটারী সিঙ্গাপুর হোল্ডিংস ২, প্রাইভেট লিমিটেড	পঞ্চগড়	৫০ মে.ও.	LOI: 20.08.2017
৮	ইকি শওজি কো লিমিটেড, জাপান এবং সান সোলার পাওয়ার প্লান্ট লিমিটেড	সিলেট	৫ মে.ও.	LOI: 06.09.2016
৯	গ্রিন হাউজিং অ্যান্ড এনার্জি লিমিটেড	পাটগ্রাম, লালমনিরহাট	৫ মে.ও.	LOI: 28.11.2016
১০	শাপুরজি পলনজি ইনফ্রাস্ট্রাকচার ক্যাপিটাল কোম্পানি প্রাইভেট লিমিটেড (ভারত)	পাবনা	১০০ মে.ও.	LOI: 30.12.2017
			৫৮৩ মে.ও.	

বিভিন্ন ইউটিলিটি কর্তৃক স্থাপিতব্য সোলার পার্ক

ক্রমিক সংখ্যা	সংস্থা/প্রতিষ্ঠান/কোম্পানি	ক্ষমতা
১	বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড	১০০ মে.ও.
২	আশুগঞ্জ পাওয়ার কোম্পানি লিমিটেড	১০০ মে.ও.
৩	ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি বাংলাদেশ লিমিটেড	১০০ মে.ও.
৪	নর্থ ওয়েস্ট পাওয়ার জেনারেশন কোম্পানি লিমিটেড	১৫০ মে.ও.
৫	রুরাল পাওয়ার কোম্পানি লিমিটেড	২০০ মে.ও.
৬	কোল পাওয়ার জেনারেশন কোম্পানি লিমিটেড	৫০ মে.ও.
		৭০০ মে.ও.

৩.৬ সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্যক্রম

নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় ঘোষিত লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য দুই ধরনের প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে:

- (ক) বাণিজ্যিক সৌর বিদ্যুৎ প্রকল্পসমূহ
- (খ) সামাজিক সৌর বিদ্যুৎ প্রকল্পসমূহ

বাণিজ্যিক প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়নের মাধ্যমে সুবিধা ভোগকারীদের প্রদেয় সেবা মূল্যের দ্বারা ব্যবসায়িক ভিত্তিতে সৌর বিদ্যুৎ সিস্টেমসমূহ পরিচালিত হবে। পক্ষান্তরে সামাজিক প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়নের মাধ্যমে স্থাপিত সৌর বিদ্যুৎ সিস্টেমসমূহ সামাজিক সুবিধাদি বিস্তারে পরিচালিত হবে-বাণিজ্যিক ভিত্তিতে নয়।

পরিকল্পনাধীন ও বাস্তবায়নাধীন পরিকল্পনাসমূহ নিম্নরূপ:

(ক) বাণিজ্যিক প্রকল্পসমূহ

- অব্যবহৃত ও অনাবাদী সরকারী জমিতে বেসরকারি খাতে Build, Own and Operate (BOO) ভিত্তিতে সৌর পার্ক স্থাপন
- অফ-গ্রীড এলাকায় সৌর মিনিগ্রিড সিস্টেম স্থাপনপূর্বক বিদ্যুতায়ন
- ব্যক্তিমালিকানাধীন বাণিজ্যিক ও আবাসিক ভবনের ছাদে/কম্পাউন্ডে সৌর বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- শিল্প প্রতিষ্ঠানে সৌর বিদ্যুৎ ব্যবস্থার প্রচলন ও প্রবর্তন
- ডিজেল চালিত সেচ পাম্পসমূহকে সৌর বিদ্যুৎ সেচ পাম্প দ্বারা প্রতিস্থাপন
- সরকারি ও আধা-সরকারি ভবনে আইপিপি মডেলে সৌর বিদ্যুৎ প্রকল্প স্থাপন

(খ) সামাজিক প্রকল্পসমূহ

- টিআর/কাবিখা প্রকল্পের আওতায় দেশের বিভিন্ন স্থানে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- গ্রামীণ স্বাস্থ্য কেন্দ্রে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- প্রত্যন্ত এলাকার শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- ইউনিয়ন তথ্য সেবা কেন্দ্রে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- অ-বিদ্যুতায়িত ধর্মীয় প্রতিষ্ঠানে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- প্রত্যন্ত রেলওয়ে স্টেশনে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন
- অফ গ্রীড এলাকার সরকারী অফিসসমূহে সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন এবং
- দুর্গম পার্বত্য এলাকায় সোলার বিদ্যুৎ সিস্টেম স্থাপন।

৩.৭ সোলার হোম সিস্টেম



সোলার হোম সিস্টেম

প্রায় ১৩ মিলিয়ন জনগোষ্ঠী সৌরবিদ্যুৎ সুবিধার আওতায় এসেছে। এই কর্মসূচীর মাধ্যমে প্রতি বছর ২২৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার মূল্যের ১৮০০০০ টন কেরোসিনের সাশ্রয় হচ্ছে। তাছাড়া কর্মসূচীটি বাস্তবায়ন কাজে প্রায় ৭০,০০০ মানুষ প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে জড়িত। অন্যতম বৃহত্তম এবং দ্রুতবর্ধনশীল ‘অফ-গ্রিড নবায়নযোগ্য জ্বালানী কর্মসূচী’ হিসেবে বর্ণিত কর্মসূচীটি বিশ্বে প্রভূত সুনাম অর্জন করেছে।

৩.৮ সোলার মিনি-গ্রিড



সোলার মিনিগ্রীড

বিতরণকৃত পরিসেবা একীভূত করে প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। সরকার এই ক্ষেত্রে IDCOL এবং BIFFL এর মাধ্যমে আর্থিক সমর্থন যুগিয়ে প্রয়োজনীয় সহায়তা প্রদান করছে। এছাড়াও শ্রেডা’র তত্ত্বাবধানে বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড কর্তৃক প্রাথমিকভাবে ১০৭৮ টি অফ-গ্রীড গ্রাম চিহ্নিত করা হয়েছে যেখানে আগামী ৫-৭ বছরের মধ্যে গ্রীড সম্প্রসারণের কোন পরিকল্পনা নেই। এসকল এলাকায় সম্ভাব্য ক্ষেত্রে সোলার মিনিগ্রিডের মাধ্যমে বিদ্যুতায়ন করার প্রক্রিয়া চলমান রয়েছে। সোলার মিনিগ্রীডসমূহ গ্রামীণ অর্থনীতিতে গতিশীলতা আনতে ব্যাপক ভূমিকা রাখছে। মিনিগ্রীড কার্যক্রম ব্যবসায়িক ভাবে লাভজনক ভিত্তিতে পরিচালনার জন্য এবং বিদ্যুতের দাম গ্রাহকদের সক্ষমতার মধ্যে রাখতে সরকার ইডকল এর মাধ্যমে প্রারম্ভিক বিনিয়োগের ৫০% অনুদান হিসেবে প্রদানসহ অন্যান্য সহযোগিতা প্রদান করছে। এ যাবৎ ১৫টি সোলার মিনিগ্রিড প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে এবং ১১টি প্রকল্প বাস্তবায়নধীন রয়েছে। এছাড়া শ্রেডার তত্ত্বাবধানে ইডকল কর্তৃক মনপুরা দ্বীপকে ১০০% নবায়নযোগ্য জ্বালানী ভিত্তিক দ্বীপ হিসেবে বিদ্যুতায়নের কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

দুর্গম এলাকাসহ গ্রামীণ জনপদে সোলার হোম সিস্টেমের (SHS) ব্যবহার উত্তরোত্তর জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। কেরোসিন-চালিত কুপি বাতি ব্যবহারের পরিবর্তে পিভি প্যানেল ব্যবহার করে সোলার হোম সিস্টেমের মাধ্যমে বৈদ্যুতিক বাতি ব্যবহৃত হচ্ছে। বাংলাদেশের যে সকল গ্রামীণ এলাকায় বিদ্যুৎ নেই সে সকল এলাকায় ক্লিন এনার্জির ব্যবহার নিশ্চিত করতে সোলার হোম সিস্টেম কর্মসূচী গৃহিত হয়েছে। এই কর্মসূচী আগামী ২০২১ সালের মধ্যে সকলের জন্য বিদ্যুৎ বিতরণে সরকার ঘোষিত রূপকল্পের পরিপূরক।

বাংলাদেশের গ্রিড বহির্ভূত গ্রামীণ এলাকায় বিভিন্ন কর্মসূচীর আওতায় ইডকলসহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠান কর্তৃক ইতোমধ্যে প্রায় ৫.০ মিলিয়ন সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে এবং

প্রত্যন্ত এলাকার মানুষকে বিদ্যুতের আওতায় আনা একটি চ্যালেঞ্জ। কারণ দুর্গম এলাকা ও দ্বীপাঞ্চলে গ্রিড সম্প্রসারণ করা দুর্লভ। যেসকল এলাকায় বিদ্যুৎ নেই সে সকল এলাকায় বিদ্যুৎ সরবরাহে সরকার নির্দেশনা জারী করেছে। বেসরকারি খাতের মাধ্যমে মিনিগ্রীড প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য একটি বাণিজ্যিক মডেল চূড়ান্ত করা হয়েছে। এই মডেলে সৌরশক্তি ভিত্তিক বিদ্যুৎ উৎপাদন ও

৩.৯ সৌরসেচ



সৌরসেচ

কৃষি বাংলাদেশের অর্থনীতির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ খাত। বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির অন্যতম চালিকাশক্তি হলো কৃষি। জিডিপিতে কৃষির অবদান ১৮.৬৪%। দেশের মোট শ্রমশক্তির ৬৪% কৃষিতে নিয়োজিত। ফলে খাদ্য এবং কৃষিপণ্যের ক্রমবর্ধমান চাহিদা বাংলাদেশি নীতি নির্ধারকদের জন্য সর্বদা চিন্তার বিষয়। বাংলাদেশ গ্রীষ্মমন্ডলীয় ব-দ্বীপে অবস্থিত হওয়ায় বাংলাদেশের কৃষিতে সেচ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কৃষি বিশেষ

করে বোরো ধান উৎপাদনে মোট খরচের ৪৩% ব্যয় হয় সেচ কাজে। অদক্ষ ডিজেলভিত্তিক সেচ পদ্ধতি ব্যবহারে অত্যধিক কার্বন-ডাই-অক্সাইড নিঃসরিত হয়ে পরিবেশ দূষন করে, ফলে সৌরভিত্তিক বিকল্প জ্বালানি উৎসের মাধ্যমে সৌর সেচ পাম্প পরিচালনা পরিবেশ বান্ধব খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত হবে। দেশে প্রায় ১.৩৪ মিলিয়ন ডিজেল চালিত সেচপাম্প (ডিটিডিবিউ- ৩০০০, এসটিডিবিউ- ১.২ মি, এলএলপি- ০.১৪ মি.) ৩.৪ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে সেচ কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে। এ যাবৎ ৯৯৯টি সৌর সেচ পাম্প স্থাপন করা হয়েছে।

৩.১০ রুফটপ সোলার সিস্টেম

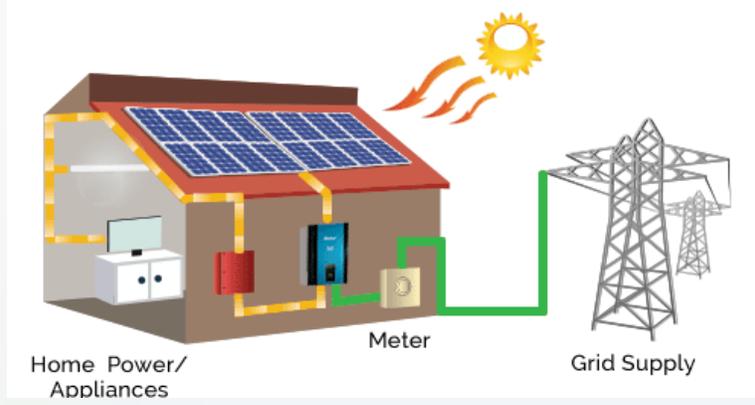
বাণিজ্যিক ও আবাসিক ভবনের অধিকাংশ রুফটপগুলো (ছাদের উপরিভাগ) পুরোপুরি বা আংশিকভাবে অব্যবহৃত থাকে। ভবনের বিদ্যুৎ চাহিদার একটি উল্লেখযোগ্য অংশ এই ছাদে স্থাপিত রুফটপ সোলার সিস্টেম হতে উৎপাদন করা যেতে পারে। গ্রিডটাইড সোলার পিভি সিস্টেম একটি ডিস্ট্রিবিউটেড সোলার পাওয়ার প্লান্ট, যা ভবনের নিজস্ব বিদ্যুৎ চাহিদানুসারে বিদ্যুৎ সরবরাহের পর অতিরিক্ত বিদ্যুৎ নেট মিটারিং গাইডলাইন অনুসরণে স্থানীয় বিতরণ ব্যবস্থায় সরবরাহ করতে পারে। সরকার এই মডেলে সৌর বিদ্যুৎ স্থাপনকে একটি সম্ভাবনাময় খাত হিসেবে দেখছে। সরকার নবায়নযোগ্য শক্তি হতে তাদের চাহিদার একটি অংশ পূরণের জন্য শিল্প কারখানাগুলোকে সৌর প্যানেল স্থাপনে উৎসাহ যোগাচ্ছে। এখন পর্যন্ত প্রায় ২৯ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ রুফটপ সোলার সিস্টেম থেকে উৎপাদিত হচ্ছে। রুফটপ সোলার সিস্টেমকে জনপ্রিয় করার লক্ষ্যে অতি সম্প্রতি নেট মিটারিং গাইডলাইন প্রণয়ন করা হয়েছে। তাছাড়াও বর্তমানে বিভিন্ন ইউটিলিটি কর্তৃক আইপিপি মডেলে রুফটপ সোলার প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ চলমান আছে।



রুফটপ সোলার সিস্টেম

৩.১১ নেট মিটারিং কার্যক্রম

সরকার ইতোমধ্যেই নেট মিটারিং পদ্ধতিতে সোলার রুফটপ সিস্টেমে উৎপাদিত বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রিডে সংযোজনের প্রক্রিয়া চালু করেছে। সকল সরকারি/বেসরকারি স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠান এবং শিল্প-কারখানার ছাদে নেট মিটারিং পদ্ধতিতে সোলার রুফটপ স্থাপন করা গেলে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রিডে সংযুক্ত করা সম্ভব হবে। উদাহরণস্বরূপ বলা যায় শুধু গার্মেন্টস শিল্পের ছাদ ব্যবহার করে প্রারম্ভিকভাবে ২০০-২৫০ মে.ও. বিদ্যুৎ উৎপাদন করা সম্ভব হবে। ইতোমধ্যে বেশ কয়েকটি পোষাক শিল্পের ছাদে



সোলার নেট মিটারিং

নেট মিটারিং নির্দেশিকা, ২০১৮ অনুসরণে রুফটপ সোলার সিস্টেম স্থাপনের ব্যবস্থা গৃহীত হয়েছে।

৩.১২ সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম

সৌরশক্তি চালিত ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেমের মাধ্যমে গ্রাম এলাকায় বিশেষ করে লবনাক্ত প্রবণ এলাকায় সুপেয় পানি সরবরাহ করা হয়। নিরাপদ পানির সরবরাহ নিশ্চিত করতে, প্রয়োজনে পানি হতে আর্সেনিক, লবনাক্ততা ও অন্যান্য ময়লা আবর্জনা দূরীকরণে ফিলট্রেশন সিস্টেমসহ সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেমকে জনপ্রিয় করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ইতোমধ্যেই উপকূলীয় এলাকায় ১৫২টি সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে। বাংলাদেশে উপকূলীয় ও উত্তরাঞ্চলীয় এলাকায় যেখানে ভূগর্ভস্থ পানির লেভেল অনেক বেশী গভীরে, নিরাপদ পানির অত্যধিক সংকট, সেখানে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহারে সুপেয় পানি উত্তোলনের চাহিদা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। Sustainable Energy for Development (SED) Programme তথা SED Programme এর আওতায় জার্মানীর আর্থিক সহায়তায় ইতোমধ্যেই উপকূলীয় অঞ্চলের ছয়টি জেলা বাগেরহাট, বরগুনা, খুলনা, পিরোজপুর, সাতক্ষীরা ও গোপালগঞ্জে আরো ১২২টি সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে, যা জনস্বাস্থ্য প্রকৌশল অধিদপ্তর বরাবরে হস্তান্তরের প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। REEEP (Renewable Energy and Energy Efficiency Programme) এর আওতায় ৪০০ টি একই ধরনের সিস্টেম স্থাপনের পরিকল্পনা চলমান।



সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম

৩.১৩ সৌর নৌকা (Solar Boating)

২০১৫ সালে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক জলবায়ু সম্মেলনে কার্বন নিঃসরণ শূন্যের কোঠায় নামিয়ে আনতে চুক্তি স্বাক্ষরকারী দেশের অন্যতম হচ্ছে বাংলাদেশ। এই দেশ নদীমাতৃক হওয়ায় ডিজেল ইঞ্জিনচালিত নৌকার কারণে পরিবেশ ও নদীর পানিদূষণ ভয়াবহ রূপ নিয়েছে, যে কারণে নদীগুলো থেকে অনেক প্রজাতির মাছ বিলুপ্ত হয়ে গেছে। সে ক্ষেত্রে সৌরবিদ্যুৎ-চালিত নৌকায় পরিবেশ ও নদীর পানি দূষণের কোনো আশঙ্কা নেই। বর্ণিত প্রেক্ষাপটে, শেডার উদ্যোগে এবং ইউএনডিপিআর আর্থিক সহায়তায় ৫টি নতুন সোলার বোট প্রস্তুত করা হয়েছে যা সোলার বোট প্রস্তুতের মডেল হিসেবে বিবেচনা করা যাবে। ইতিমধ্যে প্রস্তুতকৃত নৌকাগুলো ঢাকার হাতিরঝিল, সোনারগাঁও এর পানাম লেক এবং চট্টগ্রামের ফয়েজ লেকে পরিচালনা করা হবে।



সোলার বোট

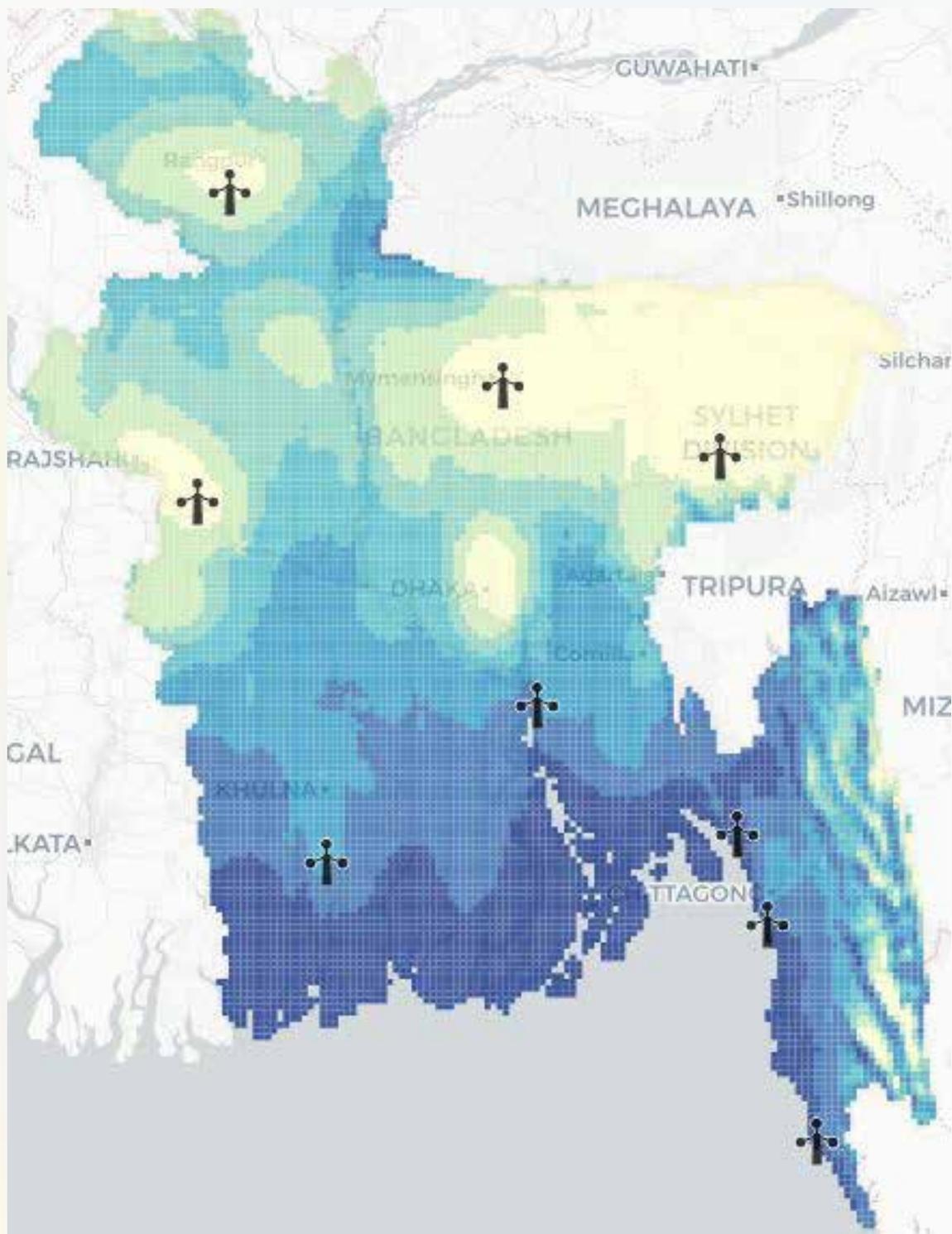
৩.১৪ বায়ু বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতা যাচাই সম্পন্নকরণ

সরকার ২০২১ সালের মধ্যে বায়ু শক্তি উৎস হতে মোট ১১৫৩ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করেছে। কোন স্থানে বায়ু বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের পূর্বশর্তই হলো সেই স্থানের বায়ু প্রবাহের গতিবিধি ও পর্যাপ্ততা সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত দীর্ঘ মেয়াদে সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা। সে লক্ষ্যে উপকূলীয় অঞ্চলসহ দেশের নিম্নবর্ণিত ৯ (নয়) টি স্থানে বায়ু বিদ্যুতের সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের উদ্দেশ্যে বিদ্যুৎ বিভাগের “উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিং প্রকল্প” এর আওতায় বায়ু প্রবাহের তথ্য উপাত্ত (ডাটা) সংগ্রহ করা হয়েছে। ইতোমধ্যে প্রাপ্ত তথ্যাদি National Renewable Energy Laboratory (NREL) কর্তৃক বিশ্লেষণ পূর্বক একটি পূর্ণাঙ্গ প্রতিবেদন বিদ্যুৎ বিভাগ বরাবর হস্তান্তর করা হয়েছে। বায়ু বিদ্যুৎ প্রকল্প গ্রহণে প্রয়োজনীয় প্রাথমিক ডাটাসমূহ প্রাপ্তির নিমিত্তে NREL সর্বজনীনভাবে এ্যাক্সেসযোগ্য Renewable Energy Data Explorer Toolkit এবং Modeled Bangladesh Wind Data Set তৈরি করেছে যা <https://www.re-explorer.org/launch.html> এবং <https://www.re-explorer.org/bangladesh-data.html> ওয়েব লিংকের মাধ্যমে সহজেই অভিগম্য।

দেশের ৯টি স্থানের ডাটা সংগ্রহের অগ্রগতি নিম্নরূপ

ক্র: নং	স্থানের নাম	টাওয়ারের বিবরণ	সর্বশেষ অগ্রগতি (জুন ২০১৮ পর্যন্ত)
১	লালপুর, নাটোর	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
২	জাফরাবাদ, চাঁদপুর সদর	৬০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৩	ইনানী বীচ, কক্সবাজার	৪০-২০০ মিটার SoDAR	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৪	সীতাকুন্ডু, চট্টগ্রাম	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৫	পার্কি বীচ, চট্টগ্রাম	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৬	বদরগঞ্জ, রংপুর	৪০-২০০ মিটার SoDAR	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৭	গৌরিপুর, ময়মনসিংহ	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৮	মধুপুর চা বাগান, হবিগঞ্জ	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন
৯	দাকোপ, খুলনা	৮০ মিটার টাওয়ার	ডাটা সংগ্রহ কার্যক্রম সম্পন্ন

বায়ুর গতি-প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ ও তথ্য আহরণ একটি চলমান প্রক্রিয়া এবং কোন নির্দিষ্ট স্থানে বায়ুভিত্তিক প্রকল্প বাস্তবায়নে উক্ত স্থানের বায়ু-প্রকৃতির দীর্ঘদিনের তথ্য অবহিত হওয়া প্রয়োজন বিধায় শ্রেডার উদ্যোগে আরো বেশ কিছু স্থানে তথ্য আহরণে প্রয়োজনীয় টাওয়ার স্থাপনের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। এছাড়া, বায়ুবিদ্যুৎ প্রকল্প গ্রহণ এবং বাস্তবায়নে আরো দ্রুততার সংগে অগ্রসর হওয়ার লক্ষ্য নিরূপণে শ্রেডার উদ্যোগে একটি বিশেষ ওয়ার্কিং কমিটি গঠন করা হয়েছে।



বাংলাদেশের উইন্ড রিসোর্স ম্যাপ

৩.১৫ বায়ু বিদ্যুৎ

ফেনী জেলার মহুরী এলাকায় এবং কক্সবাজারের মগনামাঘাট এলাকায় বায়ু প্রবাহের তথ্য উপাত্ত সংগ্রহের জন্য ইতোমধ্যে ভারতীয় প্রতিষ্ঠান Regen Powertech Ltd. কর্তৃক ১ বছর ব্যাপি Wind Mapping সম্পন্ন করা হচ্ছে।

এছাড়াও সোলার মিনিগ্রীডে ব্যাটারীর ব্যবহার কমিয়ে আনার লক্ষ্যে শ্রেডার নির্দেশনায় IDCOL এবং SREPGen প্রকল্পের যৌথ উদ্যোগে মনপুরা উপজেলায় একটি সোলার-উইন্ড হাইব্রীড মিনিগ্রীড স্থাপনের কার্যক্রম চলমান। ২০১৮ খ্রিঃ এর মধ্যে উক্ত হাইব্রীড মিনিগ্রীড স্থাপনের কাজ শেষ হবে বলে আশা করা যায়।

৩.১৬ বায়োগ্যাস

নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী ২০২১ সালের মধ্যে ৩১.০৮ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ বায়োগ্যাস/বায়োমাস থেকে উৎপাদনে শ্রেডার উদ্যোগে সরকারী এবং বেসরকারী পর্যায়ে বায়োমাস/বায়োগ্যাস, ডেইরি ও পোলট্রি বর্জ্য, মিউনিসিপালিটি বর্জ্য, কসাইখানার বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান কাজ করছে। কিন্তু এ বিষয়ক কোন জাতীয় গাইডলাইন না থাকায় প্রকল্প বাস্তবায়নে সমস্যা হওয়াসহ বায়োগ্যাস থেকে এনার্জি/বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রকল্পগুলোকে লাভজনক বিজনেস মডেল হিসাবে প্রতিষ্ঠিত করতে না পারায় এই ক্ষেত্রটি এখনো প্রাতিষ্ঠানিক রূপ পায়নি। বায়োগ্যাস উৎপাদনের পাশাপাশি এর উপযুক্ত ব্যবহারবিধি নির্ধারণও গুরুত্বপূর্ণ। কারণ বায়োগ্যাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রকল্পের আর্থিক সম্ভাব্যতা যাচাই করলে দেখা যায় প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের দাম বর্তমানে প্রচলিত দামের চেয়ে অনেক বেশী যা ভোক্তাদের স্বার্থসংরক্ষণে বাধার সৃষ্টি করবে বলে প্রতীয়মান হয়। যেহেতু সরকারের ঘোষণা অনুযায়ী ২০২০ সালের পর কোন গৃহস্থালীতে নতুনভাবে প্রাকৃতিক গ্যাস সংযোগ থাকবে না সেহেতু বায়োগ্যাস ব্যবহার করে রান্না বা গৃহস্থালীর অন্যান্য ব্যবহার আর্থিকভাবে সম্ভাবনাময়। তবে এসব ক্ষেত্রেও বায়োগ্যাস উৎপাদনের পর বর্জ্য (slurry) ব্যবস্থাপনা একটি বড় চ্যালেঞ্জ যা বায়োগ্যাস গাইডলাইনে সুষ্ঠুভাবে উল্লেখ করা প্রয়োজন।

এরই প্রেক্ষিতে গত ১৬ আগস্ট ২০১৭ খ্রিঃ তারিখে শ্রেডার উদ্যোগে দেশের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের ১৩ সদস্য সমন্বয়ে জাতীয় পর্যায়ে একটি কমিটি গঠন করা হয় যারা ইতোমধ্যে তাঁদের অক্লান্ত পরিশ্রমের মাধ্যমে জাতীয় পর্যায়ে গাইডলাইন প্রণয়নের কাজ শেষ পর্যায়ে নিয়ে এসেছেন। আগামী ২০১৮ খ্রিঃ এর মধ্যে গাইডলাইন প্রণয়নের কাজ শেষ হবে বলে আশা করা যায়। উক্ত গাইডলাইন প্রণীত হলে বাংলাদেশে বায়োগ্যাসের বাণিজ্যিক প্রসার এবং বর্জ্য ব্যবস্থাপনার সমস্যাসমূহ অনেকাংশে হ্রাস পাবে।

সরকার কর্তৃক নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহারের উপর গুরুত্বারোপ করে নানামুখী কার্যক্রম গ্রহণের ফলে জুন ২০১৮ পর্যন্ত নবায়নযোগ্য জ্বালানি হতে (হাইড্রোসহ) প্রায় ৫১৮ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হচ্ছে। সৌর বিদ্যুতের মাধ্যমে দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের ১ কোটিরও বেশি মানুষ আজ বিদ্যুৎ সুবিধা ভোগ করছে।

নিম্নে এক নজরে নবায়নযোগ্য জ্বালানি কার্যক্রম বাস্তবায়ন অগ্রগতি দেখানো হলো

নবায়নযোগ্য জ্বালানির অবদান (জুন/২০১৮ পর্যন্ত)

ক্র:নং	প্রযুক্তি	অফ-গ্রিড	অন-গ্রিড	মোট
১	সোলার	২৬৭ মে:ও:	১৭ মে:ও:	২৮৪ মে:ও:
২	উইন্ড	২ মে:ও:	০.৯ মে:ও:	২.৯ মে:ও:
৩	হাইড্রো	-	২৩০ মে:ও:	২৩০ মে:ও:
৪	বায়োগ্যাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন	০.৬৮ মে:ও:	-	০.৬৮ মে:ও:
৫	বায়োমাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন	০.৪ মে:ও:	-	০.৪ মে:ও:
		২৭০ মে:ও:	২৪৮ মে:ও:	৫১৮ মে:ও:

সৌর বিদ্যুতের বর্তমান অবস্থা

ক্র:নং	প্রযুক্তি	ধারণক্ষমতা
১	সোলার হোম সিস্টেম (৫.২ মিলিয়ন)	২১৮ মে:ও:
২	সোলার ইরিগেশন (৯৯৯)	১৯ মে:ও:
৩	রুফটপ সোলার সিস্টেম	২৯ মে:ও:
৪	সোলার টেলিকম টাওয়ার (১৯৩৩)	৮ মে:ও:
৫	সোলার পার্ক (১)	৩ মে:ও:
৬	সোলার মিনি গ্রিড (১৫)	৩ মে:ও:
৭	সোলার স্ট্রীটলাইট (৩৪১৯৪)	২.৫ মে:ও:
৮	সোলার ড্রিফিং ওয়াটার সিস্টেম (১৫২)	১.৫ মে:ও:
		২৮৪ মে:ও:

৩.১৭ বাস্তবায়নাধীন/নির্মাণাধীন কার্যক্রম

☐ সৌর সেচ

- বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের মাধ্যমে ADB'এর সহযোগিতায় SREP (Scaling up Renewable Energy Program) এর অর্থায়নে দেশের বিভিন্ন স্থানে ২০০০টি সৌরসেচ পাম্প স্থাপন বাস্তবায়নাধীন রয়েছে। পর্যায়ক্রমে দেশের সকল ডিজেল চালিত ইরিগেশন পাম্পসমূহ সোলার ইরিগেশন পাম্প দ্বারা প্রতিস্থাপনের উদ্যোগ নেয়া হচ্ছে

☐ সোলার মিনিগ্রিড

- ১১ টি সোলার মিনিগ্রিড স্থাপন প্রকল্প বাস্তবায়নাধীন এবং ১৭টি মিনিগ্রিড স্থাপন পরিকল্পনাধীন রয়েছে; পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড হতে প্রাপ্ত ১০৭৮টি গ্রামে সম্ভাব্য সংখ্যক মিনিগ্রিড স্থাপনের সমীক্ষা IDCoL কর্তৃক পরিচালিত হচ্ছে

☐ সোলার রুফটপ

- সরকারি/ আধা-সরকারি অফিস ভবন, সরকারী প্রাইমারি স্কুলের ছাদে সোলার রুফটপ সিস্টেম স্থাপনের কার্যক্রম চলমান রয়েছে

☐ বায়ুবিদ্যুৎ

- কক্সবাজারে ৬০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন এবং ফেনী জেলার মহুরী এলাকায় ৩০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন দু'টি বায়ু বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের প্রস্তাব রয়েছে



জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ

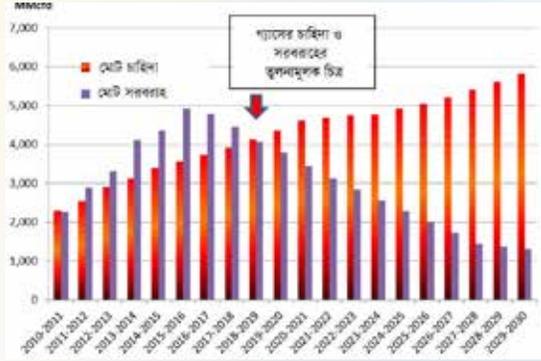
৪.১ জ্বালানি দক্ষতা

৪.২ বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয় ও এর দক্ষ ব্যবহার কার্যক্রম

জ্বালানি সাশ্রয় এবং এর দক্ষতা বৃদ্ধি কার্যক্রমসমূহ সুষ্ঠু ও সুপরিকল্পিতভাবে বাস্তবায়ন ও টেকসই নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবস্থা সুসংহত করাই হলো শেডার মূল উদ্দেশ্য। এ কার্যক্রম বাস্তবায়নের মূল কৌশল হিসেবে বিদ্যুৎ উৎপাদন, সঞ্চালন, সরবরাহ ও গ্রাহক প্রান্তে বিদ্যুৎ পৌছানো ও জ্বালানি সাশ্রয়ী, দক্ষ ও আধুনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সাথে সাথে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ব্যবহারের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে।

জ্বালানি সাশ্রয় ও দক্ষতা বৃদ্ধি কার্যক্রম বাস্তবায়নের গুরুত্ব, প্রয়োজনীয়তা ও সুবিধাদি বিবেচনা করে বিদ্যুৎ ও গ্যাস উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি সরকার জ্বালানির দক্ষ ও সাশ্রয়ী ব্যবহারের নিমিত্ত বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এ লক্ষ্যে ইতোমধ্যেই জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক বিধিমালা ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিধিমালা এবং জ্বালানি নিরীক্ষা বিষয়ক প্রবিধানমালা প্রণয়ন হয়েছে। এছাড়া জ্বালানি সাশ্রয়ী ও দক্ষতা বিষয়ক কার্যক্রম বাস্তবায়নের একটি সুনির্দিষ্ট কর্মপরিকল্পনা হিসেবে “Energy Efficiency & Conservation Master Plan up to 2030” এবং বাস্তবায়ন পদ্ধতি নির্ধারণের জন্য “Energy Efficiency & Conservation Action Plan” প্রণয়ন করা হয়েছে।

বর্তমানে প্রাকৃতিক গ্যাস দেশের বিভিন্ন সেক্টরে প্রধান বাণিজ্যিক জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। কিন্তু সাম্প্রতিক বিভিন্ন



প্রাকৃতিক গ্যাসের বহুরভিত্তিক উৎপাদন ও চাহিদার তুলনামূলক চিত্র

সমীক্ষা থেকে দেখা যায় যে, নতুন গ্যাসক্ষেত্র আবিষ্কার না হলে ২০১৮ সাল থেকে আমাদের প্রাকৃতিক গ্যাসের চাহিদা ও উৎপাদনে ভারসাম্য বিঘ্নিত হবে এবং চাহিদার তুলনায় সরবরাহ ক্রমান্বয়ে কমতে থাকবে। বাংলাদেশের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় ২০২১ সালের মধ্যে ১৫% এবং ২০৩০ সালের মধ্যে ২০% জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়েছে; যা অর্জনের একটি সুনির্দিষ্ট কর্মকৌশল এই EE&C Master Plan এ নির্ধারণ করা হয়েছে। এই লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করা সম্ভব হলে উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে আগামী ২০২১ সালের মধ্যে প্রতিবছর ৭,৪৮২ গিগাওয়াট-আওয়ার বিদ্যুৎ সাশ্রয় হবে যা ২০০০ মেগাওয়াট ক্ষমতার একটি পাওয়ার প্ল্যান্টের প্রায় ১ বছরে উৎপাদিত বিদ্যুতের সমান।

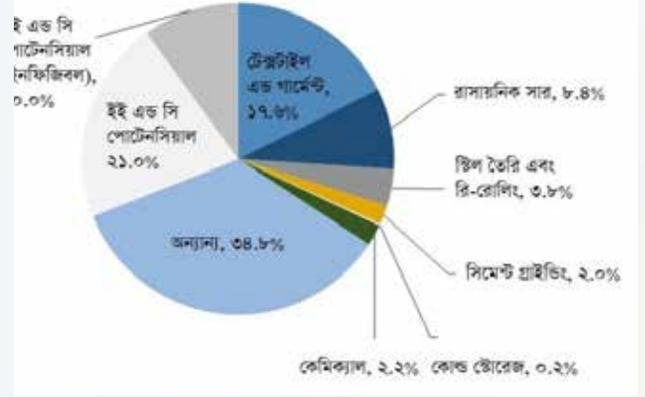
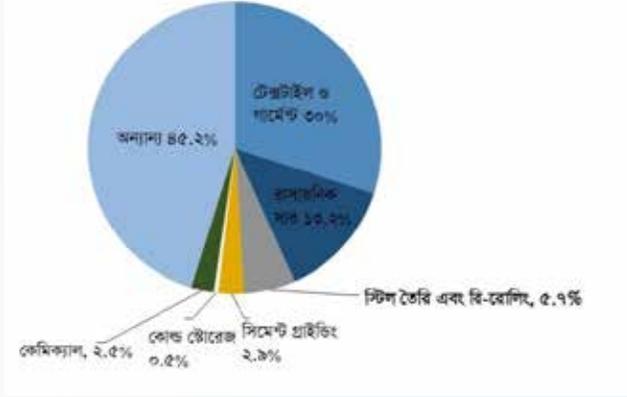
৪.৩ বিভিন্ন সেক্টরে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ

সামগ্রিকভাবে দেশে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিত করার জন্য শিল্প ও আবাসিক সেক্টরের বিভিন্ন খাতে কি পরিমাণ জ্বালানি ব্যবহার করা হয়ে থাকে তার একটি তুলনামূলক চিত্র প্রস্তুত করার প্রয়োজনীয়তা বিবেচনায় জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত মাস্টার প্ল্যান প্রণয়নের সময় সংগৃহীত সমীক্ষাটি লক্ষ্য করলে দেখা

যায় যে, বাংলাদেশের প্রায় ৪৮ ভাগ জ্বালানি শিল্প খাতে, ৩১ ভাগ জ্বালানি আবাসিক খাতে ব্যবহৃত হচ্ছে। সামগ্রিকভাবে দেশে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিত করার জন্য সর্বপ্রথম শিল্প ও আবাসিক সেক্টরে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিত করা প্রয়োজন। জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত উক্ত মাস্টার প্ল্যান প্রণয়নের সময় শিল্প ও আবাসিক সেক্টরের বিভিন্ন খাতে কি পরিমাণ জ্বালানি ব্যবহার করা হয়ে থাকে তার একটি তুলনামূলক চিত্র প্রস্তুত করা এবং একই সাথে উক্ত সেক্টর দুইটিতে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিতকরণের মাধ্যমে কি পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব সেটিও প্রকাশ করা হয়।

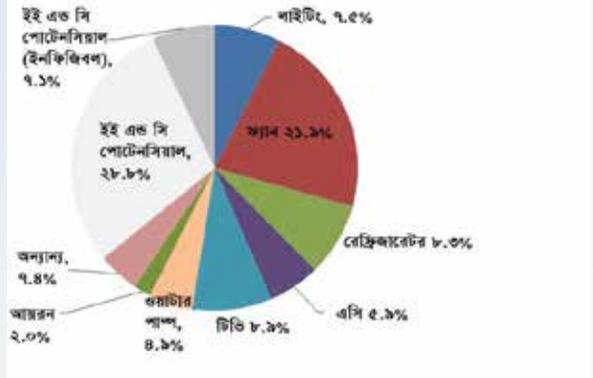
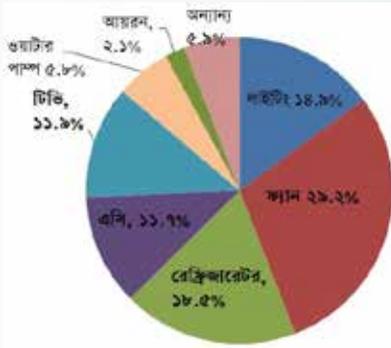


৪.৪ শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা



জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের মাধ্যমে শিল্প খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা

জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ মাস্টার প্লানে বর্ণিত পরিকল্পনা অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে শিল্প খাতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় সম্ভব হবে। ফলে নতুন শিল্প-কারখানার চাহিদা অনুযায়ী নিরবিচ্ছিন্ন জ্বালানি সরবরাহ অব্যাহত রাখা যাবে। আমাদের দেশে টেক্সটাইল ও গার্মেন্টস শিল্পখাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৩০ ভাগ প্রকৃত ব্যবহৃত হয়। জ্বালানি দক্ষ বয়লার, উন্নত সুইং মেশিন (এয়ার জেট লুম, ডিরেক্ট ড্রাইভ মটর ইত্যাদি) ও অন্যান্য জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ও বৈদ্যুতিক সামগ্রী ব্যবহার করে টেক্সটাইল ও গার্মেন্ট খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৪৪.৩৩% সাশ্রয় করা সম্ভব। একইভাবে রাসায়নিক সার উৎপাদন শিল্পখাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ১৩.২% জ্বালানি ব্যবহার হয়ে থাকে। বাংলাদেশে অবস্থিত বেশিরভাগ রাসায়নিক সার উৎপাদন কেন্দ্রগুলো অনেক পুরনো প্রযুক্তি ব্যবহার করে থাকে। যার ফলে প্রচুর পরিমাণ জ্বালানি অপচয় হচ্ছে। জ্বালানি দক্ষ উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে রাসায়নিক সার খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৩৬.৩৬% সাশ্রয় করা সম্ভব। এভাবে শিল্প খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির মোট প্রায় ৩১% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব; যার মধ্যে ২১% ইতোমধ্যে আর্থিকভাবে লাভজনক হিসেবে বিবেচিত হয়েছে এবং আরও ১০% বর্তমানে আর্থিকভাবে লাভজনক হিসেবে বিবেচিত না হলেও ভবিষ্যতে উন্নত প্রযুক্তির মাধ্যমে সেগুলোও সাশ্রয়ীভাবে অর্জন করা সম্ভব হবে।



জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের মাধ্যমে আবাসিক খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা

আবাসিক সেক্টরের বিভিন্ন যন্ত্রপাতিতে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ লক্ষ্য করলে দেখা যায় যে, আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির ১৪.৯৫% ব্যবহার হয় লাইটিং এর জন্য। জ্বালানি দক্ষ এলইডি লাইট ব্যবহার করলে লাইটিং খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৫০% সাশ্রয় করা সম্ভব যা আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৭.৪৫%। জ্বালানি দক্ষ ফ্যান ব্যবহারের মাধ্যমে আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৭.৩% সাশ্রয় করা সম্ভব এবং ইনভার্টারযুক্ত জ্বালানি দক্ষ রেফ্রিজারেটর ও এয়ার কন্ডিশনার ব্যবহারের মাধ্যমে আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানি প্রায় ১০.২% ও ৫.৮% সাশ্রয় করা সম্ভব। একইভাবে মাস্টার প্লানে উল্লিখিত পরিকল্পনা অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত কার্যক্রম গ্রহণ করা সম্ভব হলে, এ খাতে প্রায় ৩৬% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব হবে।

৪.৫ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক আইন/ বিধি/ নীতিমালা প্রণয়ন/ সংশোধন

- ক) বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক প্রণীত প্রথম জাতীয় জ্বালানি নীতিতে (১৯৯৬) জ্বালানি দক্ষতা ও জ্বালানি সংরক্ষণের বিষয়টি গুরুত্ব পায়। জাতীয় জ্বালানি নীতি যুগোপযোগী করে সংশোধিত খসড়া জ্বালানি দক্ষতা ও জ্বালানি সংরক্ষণের বিষয়টি অতীব গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করে এটিকে ৩য় জ্বালানি হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে।
- খ) ইতোমধ্যে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিধিমালা প্রণয়ন করা হয়েছে। উক্ত বিধিমালায় জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের মাধ্যমে শিল্প কারখানায় এবং দক্ষ যন্ত্রপাতির লেবেলিং ও গ্রীন বিল্ডিং রেটিং সিস্টেম প্রণয়নের মাধ্যমে আবাসিক ও বাণিজ্যিক সেক্টরে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিতকরণের বিষয়টিকে গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। যার মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয় ও দক্ষতা বৃদ্ধি কার্যক্রমকে আরও গতিশীল এবং জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ে সরকারের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় বর্ণিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করা সম্ভব হবে।
- গ) সুষ্ঠু জ্বালানি ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণ ও শিল্প কারখানায় জ্বালানি সাশ্রয়ের জন্য ইতোমধ্যেই শ্রেডা কর্তৃক জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালা প্রণয়ন করা হয়েছে।
- ঘ) জ্বালানি সংরক্ষণ ও দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের বিষয়টিকে অন্তর্ভুক্ত করে গ্রীন বিল্ডিং রেটিং সিস্টেম প্রণয়নের কার্যক্রম চলমান রয়েছে। উক্ত রেটিং সিস্টেম অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ করা হলে সেগুলোতে পর্যাপ্ত বায়ু ও আলো প্রবেশের সুযোগ থাকবে যার ফলে ভবনের মোট জ্বালানি চাহিদা কমে যাবে এবং সামগ্রিকভাবে এ খাতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় সম্ভব হবে।
- ঙ) জ্বালানি দক্ষ ও জ্বালানি অদক্ষ যন্ত্রপাতির মধ্যে পার্থক্য সহজভাবে বুঝতে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির লেবেলিং কার্যক্রম চালু করা আবশ্যিক। শ্রেডা হতে এ বিষয়ক একটি প্রবিধানমালা প্রণয়নের কাজ শীঘ্রই শুরু করা হবে। লেবেলিং কার্যক্রম সংক্রান্ত উক্ত প্রবিধানমালাটি প্রণয়ন করা সম্ভব হলে এর আওতায় সকল যন্ত্রপাতির গায়ে একটি লোগো সন্নিবেশিত থাকবে। উক্ত লোগোর মাধ্যমে কোন যন্ত্রটি জ্বালানি দক্ষ জনগণ সেটি খুব সহজেই চিহ্নিত করতে পারবে।

৪.৬ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক পরিকল্পনা প্রণয়ন

ক) Energy Efficiency and Conservation Master Plan, 2030 প্রণয়ন

২০১৬ সালে জাপান আন্তর্জাতিক সহযোগী সংস্থা (জাইকা) এর সহায়তায় বাংলাদেশের জন্য Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 প্রস্তুত করা হয়। উক্ত Master Plan এ উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। এই লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করা সম্ভব হলে উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে আগামী ২০২১ সালের মধ্যে প্রতিবছর ৭,৪৮২ গিগাওয়াট-আওয়ার বিদ্যুৎ সাশ্রয় হবে ফলে সাশ্রয়কৃত জ্বালানি দিয়ে ২০০০ মেগাওয়াট ক্ষমতার একটি পাওয়ার প্ল্যান্ট পরিচালনা করা যাবে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জিত হলে ২০১৩ সাল থেকে ২০৩০ সাল পর্যন্ত প্রায় ১০০ মিলিয়ন টন অয়েল সমতুল্য জ্বালানি সাশ্রয় হবে যার আর্থিক মূল্য প্রায় ৮০৫ বিলিয়ন টাকা।

১) জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম:

আবাসিক, শিল্প, পরিবহন ও বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি, জ্বালানি দক্ষ প্রযুক্তিসমূহ সংযোজন এবং প্রাকৃতিক গ্যাস ও বিদ্যুৎ গ্রাহকদের জ্বালানির অপচয় হ্রাস করার লক্ষ্যে পদক্ষেপ গ্রহণ করাই জ্বালানি ব্যবস্থাপনা।



বাংলাদেশের প্রাথমিক জ্বালানির প্রায় ৫০% শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহার করে থাকে যাদের অধিকাংশই কাজিত পর্যায়ের জ্বালানি দক্ষ নয়। পুরাতন ও রক্ষণাবেক্ষণহীন যন্ত্রপাতির ব্যবহার এবং অদক্ষ জ্বালানি ব্যবস্থাপনার কারণে তারা প্রয়োজনের অতিরিক্ত জ্বালানি ব্যবহার করে থাকে। জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে প্রায় ৩১% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব। যথাযথ জ্বালানি ব্যবস্থাপনার জন্য জ্বালানি নিরীক্ষার গুরুত্ব অপরিসীম। এই কার্যক্রমের উদ্দেশ্য হলো শিল্প কারখানা, পণ্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠাসমূহে নির্দিষ্ট সময় পর পর জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করা। এই কার্যক্রমের আওতায় জ্বালানি ব্যবস্থাপক এবং জ্বালানি নিরীক্ষক (সার্টিফাইড এবং ডেজিগনেটেড) নিয়োগ করা হবে যারা ভবন ও

ফ্যাক্টরীতে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ নিশ্চিতকরণের পাশাপাশি জ্বালানি নিরীক্ষা প্রতিবেদন শ্রেডার নিকট দাখিল করবে।

২) জ্বালানি দক্ষতা উন্নয়নে যন্ত্রপাতি লেবেলিং কার্যক্রম:



বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির জ্বালানি ব্যবহারের দক্ষতার ভিত্তিতে এনার্জি লেবেলিং করা হবে যার দ্বারা সাধারণ গ্রাহকেরা জ্বালানি দক্ষ বিভিন্ন সামগ্রীর তুলনামূলক দক্ষতা ও সাশ্রয় সম্পর্কে ধারণা করতে পারবে। এই পদ্ধতি আবাসিক খাতের সাধারণ ব্যবহারকারীদের জ্বালানি সাশ্রয়ী যন্ত্রপাতি ব্যবহারে উৎসাহী করবে, যা সামগ্রিকভাবে দেশের জ্বালানি সাশ্রয়ে কার্যকর ভূমিকা পালন করবে। এই কার্যক্রমের উদ্দেশ্য হলো বাজারে উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন পণ্যের বিক্রয় ও ব্যবহার বৃদ্ধির মাধ্যমে প্রতিটি বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির গড় জ্বালানি দক্ষতা ২০-৩০ ভাগ বৃদ্ধি করা। এই লেবেলিং কার্যক্রমের মাধ্যমে উচ্চ জ্বালানি দক্ষতাসম্পন্ন যন্ত্রপাতিসমূহের ক্রয়মূল্য সাধারণ জনগণের সাধের মধ্যে রাখার জন্য সেগুলোর ভ্যাট ও ট্যাক্স কমানোর জন্য শ্রেড়া ও জাতীয় রাজস্ব বোর্ড এক সাথে কাজ করছে। উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন

যন্ত্রপাতির ব্যবহার বিদ্যুতের অতিরিক্ত চাহিদাকে অনেকাংশে কমিয়ে দেবে যা ২০৩০ সালের মধ্যে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমের লক্ষ্যমাত্রা পূরণে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

৩) জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ কার্যক্রম :

জ্বালানির ব্যবহার, ভবন নির্মাণ এবং টেকসই পরিবেশের মধ্যে ভারসাম্য স্থাপনে জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ কার্যক্রম একটি অভিনব উদ্ভাবন। এই কার্যক্রমের আওতায় ভবনসমূহে বিদ্যুৎ ব্যবহার ও পরিবেশগত মান গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করে বিল্ডিং এনার্জি এন্ড ইনভারমেন্ট রেটিং (বীর) সিস্টেমের খসড়া প্রণয়ন করা হয়েছে। এই রেটিং সিস্টেমে ভবনের জীবনচক্রে পরিবেশগতভাবে জড়িত প্রক্রিয়া যেমন: নকশা থেকে নির্মাণ, পরিচালনা, রক্ষণাবেক্ষণ, সংস্কার এবং ধ্বংস পর্যন্ত প্রক্রিয়াগুলোতে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিত করবে। গ্রীন বিল্ডিং রেটিং সিস্টেম সরকারি ও বেসরকারি এবং আধা সরকারি সকল অবকাঠামোসহ অফিস ভবন, স্কুল, হাসপাতাল, সামরিক স্থাপনা, সরকার প্রদত্ত বা পরিচালিত হাউজিং, বিমানবন্দরসহ সকল প্রকার ভবনের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য হবে। এই রেটিং সিস্টেমের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ব্যাংকে স্বল্প সুদে ঋণের ব্যবস্থা করা হবে।

৪) জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত আর্থিক প্রণোদনা কার্যক্রম :

সাধারণত জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতিসমূহের দাম সাধারণ যন্ত্রপাতির তুলনায় বেশী হয় যা জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমকে ব্যাহত করে। জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত নীতিমালা ও কার্যক্রমকে সহজতর করার লক্ষ্যে ভর্তুকি, অগ্রাধিকারমূলক করারোপ এবং স্বল্প সুদে ঋণের ব্যবস্থা করা হবে। এই ধরনের স্বল্প মেয়াদী আর্থিক প্রণোদনা জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ক্রয়ের প্রাথমিক প্রতিবন্ধকতা সরাসরি লাঘব করবে। সাধারণ ব্যাংকিং ব্যবস্থায় গৃহীত এসব স্বল্প সুদের ঋণ সাধারণ স্টেকহোল্ডারদের দীর্ঘমেয়াদী সমাধান দিতে পারবে যার ফলে তারা খুব সহজেই অদক্ষ যন্ত্রপাতির পরিবর্তে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহার প্রচলন করতে সক্ষম হবে।



৫) জনসচেতনতামূলক কার্যক্রম :

জ্বালানি সাশ্রয় ও জ্বালানি দক্ষতার বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টির মাধ্যমে মাস্টার প্ল্যানের লক্ষ্যমাত্রাগুলো টেকসই ও কার্যকরভাবে অর্জন করা সম্ভব। এরই অংশ হিসেবে বিভিন্ন স্কুলে জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজনের মাধ্যমে বাংলাদেশের সকল বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জ্বালানির সুষ্ঠু ব্যবহার সম্পর্কে সচেতন করার পরিকল্পনা রয়েছে। এছাড়া টেলিভিশন, রেডিও, পত্রিকা, ওয়েবসাইট ইত্যাদি মাধ্যমও জনগণকে সচেতন করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। এ লক্ষ্যে ইতোমধ্যে নিম্নবর্ণিত কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে:

- পিক আওয়ারে এসি, ইলেকট্রিক ইস্ত্রি, পানির পাম্প না চালানোর জন্য জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ
- দোকান, শপিং মল, বাসাবাড়িসহ বাণিজ্যিক ও আবাসিক ভবনে অপ্রয়োজনীয় আলোকসজ্জা পরিহারকরণ

- গ্যাস ও বিদ্যুতের অবৈধ সংযোগ বন্ধের জন্য মোবাইল কোর্ট ও ঝটিকা অভিযান পরিচালনা
- দিনের আলোতে প্রয়োজনীয় কাজ শেষ করতে জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ
- বিদ্যুৎ অপচয় রোধে কক্ষ/কর্মস্থল ত্যাগের পূর্বে বৈদ্যুতিক বাতি, পাখা ও অন্যান্য বৈদ্যুতিক যন্ত্র বন্ধ করা
- জ্বালানি অপচয় রোধে ব্যবহারের পর গ্যাসের চুলা বন্ধ করার বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টি
- জ্বালানি সংরক্ষণ ও দক্ষ ব্যবহার বিষয়ে গ্রাহক সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে দেশব্যাপী জাতীয় বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সপ্তাহ পালন
- বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয় কার্যক্রম বিষয়ে জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ ও জনসচেতনতা সৃষ্টির জন্য রেডিও, টেলিভিশন এবং পত্রিকায় প্রচারণা অব্যাহত রাখা
- শ্রেডার ফেইসবুক পেইজে (www.facebook.com/sreda.bd) নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা সম্পর্কিত বিভিন্ন ছবি, ভিডিও এবং জনসচেতনতামূলক পোস্ট নিয়মিতভাবে প্রচার করা
- জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজন
- নিয়মিত বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয় সংক্রান্ত মেলা আয়োজন ও অংশ গ্রহণ



জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কর্মশালা

খ) Action Plan for Energy Efficiency and Conservation

জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমকে যথাযথ বাস্তবায়নের উদ্দেশ্যে সরকারি ও বেসরকারি মহলের সাথে বিভিন্ন সময় মত বিনিময়ের মাধ্যমে বিদ্যুৎ বিভাগ একটি সময় ভিত্তিক কর্মপরিকল্পনা Action Plan for Energy Efficiency and Conservation প্রণয়ন করেছে। এই Action Plan এ জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য বিভিন্ন ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে। Action Plan - এ উল্লেখিত ক্ষেত্রসমূহ নিম্নরূপ :

- বিদ্যুৎ উৎপাদন, সঞ্চালন ও বিতরণে দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয়
- ডিমাল্ড সাইড ম্যানেজমেন্ট
- জ্বালানি নিরীক্ষা কার্যক্রম
- উন্নত চুলা কার্যক্রম
- চালকলে উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন বয়লার স্থাপন
- ইট ভাটায় উচ্চ দক্ষতাসম্পন্ন চুল্লি স্থাপন
- সৌর শক্তি দ্বারা পানি গরমের ব্যবস্থা প্রচলন
- স্টীল মিল/রি-রোলিং মিলের ফার্নেসের দক্ষতা বৃদ্ধি
- সার কারখানাগুলিতে বিএমআরই করে জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি
- গ্যাস বার্নারের দক্ষতা বৃদ্ধি
- আবাসিক গ্যাসের চুলার দক্ষতা বৃদ্ধি
- আবাসিক গ্যাসের গ্রাহকদের গ্যাসের মিটার/প্রি-পেইড মিটার স্থাপন

- Waste heat recovery from exhaust heat/steam.
- কো-জেনারেশন উৎসাহিত করণ
- বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির ষ্টার লেবেলিং কার্যক্রম
- বয়লারের দক্ষতা বৃদ্ধি
- পুরাতন বিদ্যুৎ কেন্দ্র নবায়ন/দক্ষতা বৃদ্ধি
- বিদ্যুৎ গ্রাহকদের প্রি-পেইড মিটার স্থাপন

৪.৭ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কর্মকান্ডসমূহ

শ্রেডা Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030” ও Action Plan for Energy Efficiency and Conservation অনুযায়ী জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে বিভিন্ন ধরনের কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে। জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক উল্লেখযোগ্য কর্মকান্ডসমূহ নিম্নরূপ:

ক) জ্বালানি নিরীক্ষা

জ্বালানি সাশ্রয়, সংরক্ষণ ও জ্বালানি সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিতকরণ ও ভবিষ্যৎ কর্মপন্থা নির্ধারণের জন্য শ্রেডা ২০১৬ সালে Energy Efficiency & Conservation Master Plan up to 2030 প্রস্তুত করেছে। এ পরিকল্পনা অনুযায়ী উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে জ্বালানি সাশ্রয়ী দক্ষ যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদি ব্যবহার এবং জ্বালানি ব্যবস্থাপনার উন্নয়নের মাধ্যমে আগামী ২০২০ সালের মধ্যে ১৫% ও আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে ২০% জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। যা সরকারের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় অন্তর্ভুক্ত আছে। এ লক্ষ্যমাত্রা অর্জিত হলে ২০৩০ সালের মধ্যে প্রায় ৭৮,০০০ মিলিয়ন ঘনমিটার গ্যাস সমতুল্য জ্বালানি সাশ্রয় হবে যা এলএনজি সহ অন্যান্য জ্বালানি আমদানিতে ব্যয় কমাবে। উক্ত মাস্টার প্ল্যান প্রণয়নের সময় লক্ষ্য করা যায় যে, দেশে আবাসিক, শিল্প ও বাণিজ্যিক খাতে যথাক্রমে প্রাথমিক জ্বালানির প্রায় ৩১%, ৪৮% ও ৬% ব্যবহৃত হয়। প্রণীত মাস্টার প্ল্যানের লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করতে হলে শিল্প ও বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানির বৃহৎ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানসমূহে জ্বালানি সাশ্রয় নিশ্চিতকরণ খুবই জরুরী।



কম্পোজিট টেক্সটাইলে জ্বালানি নিরীক্ষা

বাংলাদেশে শিল্প, বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় নিশ্চিতকরণের জন্য ইতোমধ্যে শ্রেডা জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালা-২০১৮ প্রণয়ন করেছে। উক্ত প্রবিধানমালা অনুযায়ী জ্বালানির বৃহৎ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানসমূহকে Designated Consumer (DC) হিসেবে ঘোষণা করে এ প্রতিষ্ঠান সমূহে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় নিশ্চিত করা হবে। সরকারের এ কার্যক্রম সম্পর্কে জনসচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে ইতোমধ্যে শ্রেডা কর্তৃক কিছু শিল্প কলকারখানা ও বাণিজ্যিক স্থাপনায় জ্বালানি নিরীক্ষা (Energy Audit) সম্পাদন করা হয়েছে।

শ্রেডা জ্বালানি নিরীক্ষক ও জ্বালানি ব্যবস্থাপক তৈরির লক্ষ্যে জ্বালানি নিরীক্ষা সার্টিফিকেশন পরীক্ষা পরিচালনা করবে। এ লক্ষ্যে খসড়া সিলেবাস, কারিকুলাম প্রণয়ন করা হয়েছে। এছাড়াও জ্বালানি ব্যবস্থাপনা বিষয়ে প্রশিক্ষণের জন্য আলাদা প্রশিক্ষণ ইন্সটিটিউট ও জ্বালানি নিরীক্ষা সার্টিফিকেশন পরীক্ষা পরিচালনা করার জন্য পরীক্ষা কেন্দ্র নির্বাচনের কাজ চলমান রয়েছে।

শ্রেডা জ্বালানি ব্যবস্থাপনা ও জ্বালানি নিরীক্ষা কার্যক্রম সম্বন্ধে সচেতনতা ও প্রযুক্তিগত জ্ঞান বৃদ্ধির লক্ষ্যে নিয়মিত ভাবে বিভিন্ন সেমিনার, কর্মশালা ও প্রশিক্ষণের আয়োজন করে যাচ্ছে। পাশাপাশি শ্রেডা বিভিন্ন সহযোগী সংস্থার সহযোগিতায় পাইলট প্রকল্প

হিসেবে দেশের বিভিন্ন শিল্প কল কারখানায় জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করছে এবং জ্বালানি নিরীক্ষা থেকে প্রাপ্ত তথ্য উপাত্ত সমূহ বিভিন্ন কর্মশালার মাধ্যমে জনসাধারণের মধ্যে উপস্থাপন করছে।

শ্রেডা জার্মান সহযোগী সংস্থা জিআইজেড এর সহযোগিতায় নিম্নোক্ত শিল্প কল-কারখানায় জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করা হয়েছে

ক) পূর্বানী কম্পোজিট টেক্সটাইল লিমিটেড

খ) নিট এশিয়া লিমিটেড

গ) অবনী টেক্সটাইল লিমিটেড

উপরোক্ত তিনটি কারখানার জ্বালানি নিরীক্ষা প্রতিবেদন পর্যালোচনা করে দেখা যায় যে, কারখানা গুলোতে বিভিন্ন জ্বালানি সাশ্রয়ী কার্যক্রম গ্রহণ ও জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতিতে বিনিয়োগ করলে বছরে আনুমানিক প্রায় ৪৫ মিলিয়ন টাকার জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব।

শ্রেডা নিজ উদ্যোগে নিম্নোক্ত বাণিজ্যিক ভবন সমূহে জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করেছে:



বাণিজ্যিক ভবনে জ্বালানি নিরীক্ষা

ক) শ্রেডা অফিস

খ) ইসটিটিউট অফ আর্কিটেক্চার বাংলাদেশ

গ) সোনারগাঁও হোটেল

ঘ) প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের দ্বিতীয় তলার সভাকক্ষ

ঙ) ট্রাস্ট ব্যাংক লিমিটেড, সেন্টেনিয়াল শাখা, মোহাম্মাদপুর, ঢাকা

চ) ট্রাস্ট ব্যাংক লিমিটেড, মিলেনিয়াম শাখা, জাহাঙ্গীর গেট, ঢাকা

খ) জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজনঃ

বাংলাদেশকে একটি জ্বালানি সচেতন জাতি হিসেবে গড়ে তোলার জন্য দেশের নতুন প্রজন্মকে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় সম্পর্কে



স্কুলিং প্রোগ্রামে কুইজ প্রতিযোগিতায় বিজয়ীদের মাঝে পুরস্কার বিতরণ



স্কুলিং প্রোগ্রাম চলাকালীন একটি মুহূর্ত

সচেতন করার কোন বিকল্প নেই। শ্রেডা ও বিদ্যুৎ বিভাগ বিশ্বাস করে যে, দেশের নতুন প্রজন্ম যদি এ বিষয়ে সচেতন হয় তবে তারাই ভবিষ্যতে তাদের প্রতিবেশী ও আত্মীয়-স্বজনকে জ্বালানি সাশ্রয় ও দক্ষতা সম্পর্কে সচেতন করে তুলবে। এ উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে জ্বালানি সাশ্রয় ও জ্বালানি দক্ষতার বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টির অংশ হিসেবে শ্রেডা কর্তৃক পর্যায়ক্রমে বাংলাদেশের সকল বিদ্যালয়ে “জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম” আয়োজন করার পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। শ্রেডা ও বিদ্যুৎ বিভাগের উদ্যোগে ইতোমধ্যে বিভিন্ন ক্লাসের জাতীয় পাঠ্যপুস্তকে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ক পাঠ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। যার ফলে শিক্ষার্থীরা নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও জ্বালানি সাশ্রয়ী সামগ্রী ব্যবহারের সুফল সম্পর্কে অবগত হয়। ইতোমধ্যে শ্রেডা কর্তৃক ২৯ টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই ধরনের সচেতনতামূলক প্রোগ্রাম আয়োজন করা হয়েছে। উক্ত স্কুলিং প্রোগ্রামগুলোতে স্কুলের শিক্ষার্থীদের জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ক উপস্থাপনা ও ভিডিও প্রদর্শন, বিভিন্ন জ্বালানি সাশ্রয়ী যন্ত্রপাতির জ্বালানি দক্ষতার তুলনামূলক চিত্র সরাসরি প্রদর্শন করা হয়। এছাড়াও জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ক উপস্থিত বক্তৃতা ও কুইজ প্রতিযোগিতা আয়োজন করা হয়। এই ধরনের সচেতনতামূলক প্রোগ্রামে বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ে বাস্তব অভিজ্ঞতা প্রদানের পাশাপাশি জ্বালানি সাশ্রয়ের জন্য উৎসাহিত করা হয়ে থাকে।



স্কুলিং প্রোগ্রামে আগত শিক্ষার্থীদের একাংশ

গ) বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ওয়েস্ট হিট রিকভারি

জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য জাতীয় পর্যায়ে বিভিন্ন বিদ্যুৎ কেন্দ্রের Waste heat recovery potential database প্রস্তুতের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। বিদ্যুৎ কেন্দ্র থেকে নিঃসরিত তাপশক্তিকে কাজে লাগিয়ে আশুগঞ্জ পাওয়ার স্টেশন কোম্পানি লিমিটেড বা শাহজীবাজার বিদ্যুৎ কেন্দ্র সংলগ্ন স্থানে হিমাগার স্থাপনের জন্য ইতোমধ্যে টাঙ্কফোর্স গঠন করা হয়েছে এবং এর সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে।

ঘ) ওয়েস্ট হিট রিকভারি ও কো-জেনারেশন কার্যক্রম

বিভিন্ন ক্যাপটিভ পাওয়ার জেনারেশন সংশ্লিষ্ট শিল্প উদ্যোক্তাগণের মধ্যে প্রায় ৫০টি প্রতিষ্ঠানের ওয়েস্ট হিট রিকভারি ও কো-জেনারেশন কার্যক্রম সম্পন্ন করা হয়েছে। এ বিষয়ে সচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে শ্রেডার উদ্যোগে নিয়মিত কর্মশালা/সেমিনার এর আয়োজন করা হচ্ছে।

ঙ) শিল্প কারখানায় জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনার মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয়

শ্রেডার উদ্যোগে জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালার আওতায় বিভিন্ন শিল্প কারখানায় জ্বালানি নিরীক্ষা কার্যক্রম পরিচালনার পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। একটি স্টাডিতে দেখা গেছে যে, একটি শিল্প কারখানায় নিম্নলিখিত পন্থাগুলি অবলম্বনের মাধ্যমে নির্ধারিত মাত্রায় জ্বালানি সাশ্রয় নিশ্চিত করা সম্ভব:

- বয়লারের দক্ষতা বৃদ্ধি - ১০%-১৫% জ্বালানি সাশ্রয়
- স্টীম পাইপে তাপরোধক লাগানো- ৫% জ্বালানি সাশ্রয়
- কনডেনসেট বয়লারের পুনঃব্যবহার - ৫% জ্বালানি সাশ্রয়
- পাওয়ার ফ্যাক্টর উন্নতিকরণ - ৩% বিদ্যুৎ সাশ্রয়
- ডিমাল্ড সাইড ম্যানেজমেন্ট - ২% বিদ্যুৎ সাশ্রয়

চ) আবাসিক ভবনে জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা

জ্বালানি নিরীক্ষার মাধ্যমে আবাসিক ভবনে বিদ্যুৎ সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের জন্য শ্রেডা কর্তৃক ৮ (আট) টি ভবনে জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করা হয়। জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালার চূড়ান্ত অনুমোদন সম্পন্ন হয়েছে। এখন বৃহৎ জ্বালানি ব্যবহারকারীদের স্থাপনায় নিয়মিত জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করা হবে।

ছ) ইনোভেশন ও আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনা

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সরকারি দপ্তরসমূহের ডিজিটাইজেশন কার্যক্রমের অংশ হিসেবে নবগঠিত শ্রেডার দপ্তরের ডিজিটাইজেশনের কাজ চলমান রয়েছে। শ্রেডা বিগত কয়েক বছরে বেশ কিছু ইনোভেটিভ কার্যক্রম হাতে নিয়েছে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য-

- সকল ডাক ও নথি আদান-প্রদান ইত্যাদি কাজসমূহ ই-ফাইলিং-এর মাধ্যমে নিষ্পন্ন করা
- ইনোভেশন বিষয়ক প্রশিক্ষণ আয়োজন এবং তিনটি উদ্ভাবনমূলক ধারণা প্রণয়ন
- উদ্ভাবনী উপায়ে দেশের নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেইজ প্রস্তুত ও তথ্য জনসাধারণের কাছে উন্মুক্তকরণ
- বিভিন্ন ইন্ডাস্ট্রিতে অব্যবহৃত তাপ, চাপ, বাষ্প কাজে লাগিয়ে ওয়েস্ট হিট রিকোভারি কার্যক্রম প্রসার
- জ্বালানি সাশ্রয়ী উন্নত চুলার নতুন মডেল উদ্ভাবন
- চিংড়ি ঘেরে সোলার প্যানেল ব্যবহারে এইরেশন ও চিংড়ি উৎপাদনে এর প্রভাব সমীক্ষা

জ) বিদ্যুৎ ও জ্বালানির দক্ষ ও সাশ্রয়ী কার্যক্রমের আওতায় বাস্তবায়নাধীন অন্যান্য কার্যক্রমসমূহ

- সরকারি, আধা-সরকারি এবং স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠানসহ সর্বত্র এসির তাপমাত্রা ২৫ ডিগ্রি সেলসিয়াস বা তার উপরে রাখা
- ৫০ টি জ্বালানি দক্ষ পণ্যের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ ব্যাংকের সহায়তায় বাণিজ্যিক ব্যাংকসমূহের মাধ্যমে স্বল্পসুদে (৯%) রি-ফাইন্যান্সিং ব্যবস্থা চালুকরণ
- বাংলাদেশ ব্যাংকের মাধ্যমে পরিবেশবান্ধব ও গ্রীন ইন্ডাস্ট্রিতে ঋণ সুবিধা প্রদানের জন্য নীতিমালা প্রণয়ন
- “Bangladesh National Building Code” এ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক বিধান অন্তর্ভুক্তকরণ
- স্কুল, কলেজ ও মাদ্রাসার পাঠ্যপুস্তকে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক পাঠ অন্তর্ভুক্তকরণ
- কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় পর্যায়ে ছাত্রছাত্রীদের মধ্যে বিভিন্ন প্রতিযোগিতা এবং সেমিনার/ সিম্পোজিয়াম, মেলা ইত্যাদি আয়োজনের মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয় সচেতনতা সৃষ্টি
- এনার্জি স্ট্যাভার্ড ও এনার্জি স্টার লেবেলিং কার্যক্রম বাস্তবায়নের পদক্ষেপ গ্রহণ
- বিদ্যুৎ বিতরণ সিস্টেমের অকারিগরি লস দূরীকরণে প্রি-পেইড মিটার/ স্মার্ট মিটার স্থাপন



চলমান প্রকল্পসমূহ

৫.১ ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউএবল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন (শ্রেপজেন) প্রকল্প

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি নিম্নরূপঃ

- ক. প্রকল্পের নামঃ Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project (ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউএবল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন-শ্রেপজেন প্রকল্প)।
- খ. প্রকল্পের ব্যাপ্তি/ এলাকাঃ সমগ্র বাংলাদেশ
- গ. প্রকল্পের সময়কালঃ জানুয়ারি ২০১৪ – ডিসেম্বর ২০১৯
- ঘ. প্রকল্পের বাজেট এবং অর্থায়নঃ US \$ 5.10 মিলিয়ন

বাংলাদেশ সরকার	US \$ ১.০৩ মিলিয়ন
পার্টনার এজেন্সির অনুদান	US \$ ৪.০৭ মিলিয়ন

ভূমিকাঃ

শ্রেপজেন প্রকল্প জিইএফ এর অর্থায়নে এবং ইউএনডিপি এর সহায়তায় বাংলাদেশ সরকারের বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) এর মাধ্যমে বাস্তবায়িত হচ্ছে। শ্রেপজেন প্রকল্পের মূল লক্ষ্য হল জীবাস্থা জ্বালানি ভিত্তিক বিদ্যুৎ উৎপাদনের সময় যে কার্বন নিঃসরণ হয় তার বাৎসরিক উৎপাদন হ্রাস করা। এই প্রকল্পের ৪ টি প্রধান উপাদান (Component) হল যথাক্রমে ;

- (১) নবায়নযোগ্য শক্তির নীতিমালা প্রণয়ন এবং পরিকল্পনা নির্ধারণ করা এবং সরকারী এজেন্সি শ্রেডার (SREDA) উন্নয়নের উদ্দেশ্যে কাজ করা (Policy and Planning work and Promotion of the Government Agency SREDA);
- (২) নবায়নযোগ্য সম্পদ সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ ও মূল্যায়ন কাজ করা (RE Resource Assessment Work) ;
- (৩) প্রত্যন্ত অঞ্চলের স্বল্প আয়ের / দরিদ্র পরিবারের বিদ্যুৎ স্বল্পতা দূরীকরণের ব্যবস্থা গ্রহণ (Provision of Off-Grid PV Power Generation to Poor Household that Lack of Electricity) এবং
- (৪) রিনিউএবল এনার্জি থেকে ইউটিলিটি স্কেলে-এ বিদ্যুৎ উৎপাদনের আনুপাতিক হার বাড়ানো (Scale-up of Utility-Scale RE Power Generation)।

প্রকল্পের কার্যক্রমঃ

কার্যক্রম ১- শ্রেপজেন প্রকল্পের আওতায় শ্রেডার মাধ্যমে বেসরকারি খাতে রিনিউএবল এনার্জির জন্য বিনিয়োগ বৃদ্ধি করা, পরিকল্পনাসমূহ প্রস্তুত করা, ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে সক্ষমতা অর্জন, স্থানীয় জলবায়ু, ভৌগোলিক ও গ্রিডের অবস্থা এবং বিদ্যুৎ নিঃসরণ সুবিধা বিবেচনা করে ইউটিলিটি স্কেলের সোলার আইপিপি প্রকল্পের জন্য সুনির্দিষ্ট নমনীয় ট্যারিফ কাঠামো নির্ধারণ করা, গ্রিড ইন্টিগ্রেটেড সৌর বিদ্যুৎ চালিত পানির পাম্পের জন্য প্রযুক্তিগত এবং আর্থিক সমাধান, সোলার পিভি মিনি গ্রিডের গ্রিড ইন্টিগ্রেশনের জন্য প্রযুক্তিগত এবং আর্থিক সমাধান, রুফটপ সোলার সিস্টেমের জন্য টেম্পলেট চুক্তি, নেট মিটারিং নির্দেশিকা চূড়ান্তকরণ এবং অ্যাকশান প্ল্যান প্রস্তুত, অ-ব্যবহৃত সোলার সিস্টেমের বর্জ্য অপসারণের পরিকল্পনা গ্রহণ, রিনিউএবল এনার্জির অ্যাকশান প্ল্যান ২০১৯-২০৪১ প্রস্তুতিকরণ ও প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। এছাড়াও বেসরকারি বিনিয়োগকারীদের আস্থা অর্জন এবং অনুমোদনযোগ্য নবায়নযোগ্য শক্তির প্রকল্পের সংখ্যা বৃদ্ধি করার কাজ করা হচ্ছে।

কার্যক্রম ২- শ্রেপজেন প্রকল্পের মাধ্যমে বাংলাদেশ সরকার, সম্ভাব্য প্রজেক্ট ডেভেলপার এবং বিনিয়োগকারীদের ব্যবহারের জন্য

নির্ভরযোগ্য নবায়নযোগ্য শক্তির তথ্য সংগ্রহ প্রক্রিয়া এবং তথ্য সরবরাহের জন্য সংশ্লিষ্ট সরকারী সংস্থার সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

কার্যক্রম ৩- প্রত্যন্ত অঞ্চলের স্বল্প আয়ের / দরিদ্র পরিবারের জীবনমান উন্নয়নের জন্য সাশ্রয়ী মূল্যের সৌর বিদ্যুতের সরবরাহ করা।

কার্যক্রম ৪- বাংলাদেশের এনার্জি জেনারেশন মিক্স – এ উত্তরোত্তর নবায়নযোগ্য শক্তির অংশ বৃদ্ধি করা।

প্রকল্পের ফলাফল ও ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা:

প্রকল্পটি ২৬ নভেম্বর, ২০১৩ খ্রিঃ তারিখে সরকার কর্তৃক অনুমোদিত হয়। ২০১৭-১৮ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা অনুযায়ী প্রকল্পের সার্বিক অগ্রগতি নিম্নরূপ:

কম্পোনেন্ট ১- “নবায়নযোগ্য জ্বালানি পলিসি অ্যান্ড রেগুলেটরি সাপোর্ট প্রোগ্রাম” এর আওতায় এই পর্যন্ত সবচেয়ে বেশী কার্যক্রমের অগ্রগতি সাধন করেছে। ওয়ার্কশপ, ট্রেনিং এবং যোগাযোগের মাধ্যমে এই ক্ষেত্রে সফলতা অর্জন করেছে। রিনিউএবল এনার্জি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন এবং তা খ্রিডে সংযুক্ত করার জন্য প্রয়োজনীয় নীতিমালা, নির্দেশিকা এবং প্রযুক্তিগত সমাধানের জন্য স্বেপজেন প্রকল্প সরকারের সাথে কাজ করে যাচ্ছে।

কম্পোনেন্ট ২- “নবায়নযোগ্য জ্বালানি রিসোর্স এসেসমেন্ট সাপোর্ট প্রোগ্রাম” এর আওতায় ২ টি কাজ শুরু হয়েছে। একটি হল (১) জাতীয় পর্যায়ে বায়োমাস রিসোর্স এসেসমেন্ট প্রোজেক্ট; এবং (২) সোলার রিসোর্স এসেসমেন্ট প্রোজেক্ট। এই গবেষণার ফলাফল হিসেবে দেশের সোলার এনার্জি ও বায়োমাসের সম্ভাবনার তথ্য - উপাত্ত পাওয়া যাবে যা বড় বড় রিনিউএবল এনার্জি ভিত্তিক প্রকল্প বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। এছাড়াও মনপুরাতে “সোলার- উইন্ড হাইব্রিড মিনিগ্রীড স্থাপনের সময় উইন্ড রিসোর্স এসেসমেন্ট” এর কাজ সম্পন্ন হবে।

কম্পোনেন্ট ৩- “স্বল্প আয়ের / দরিদ্র পরিবারের মধ্যে সোলার ল্যান্টার্ন” এর আওতায় দেশের বিভিন্ন বিদ্যুৎবিহীন এলাকাতে ৩২৩০ টি সোলার বাতি বিতরণ করা হয়েছে। এই কম্পোনেন্ট এর অধীনে মনপুরা উপজেলার সাকুচিয়া ইউনিয়নে একটি সোলার-বায়ুচালিত হাইব্রিড পাওয়ার সিস্টেম (মোট ৩৭৯.৫ কিলোওয়াট ক্ষমতা সম্পন্ন) প্রকল্প খুব অল্প সময়ের মধ্যে বাস্তবায়িত হতে যাচ্ছে। এই প্রকল্পের মাধ্যমে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে মোট ২০ হাজারের মত মানুষ বিদ্যুৎ সুবিধা ভোগ করবে যা উক্ত এলাকার আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের ক্ষেত্রে ইতিবাচক ভূমিকা পালন করবে।

কম্পোনেন্ট ৪- “নবায়নযোগ্য জ্বালানিতে বিনিয়োগের প্রসার” এর আওতায় ৫ টি সোলার বোট এবং ২ টি সোলার চার্জিং স্টেশন স্থাপন করা হয়েছে। এছাড়াও ৬০০ কিলোওয়াট ক্ষমতার একটি Waste to Energy” প্রকল্প, Grid Integrated Solar Irrigation Pump” এবং Solar Powered Arsenic Treatment Plant বাস্তবায়নের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে।



সৌরবাতি বিতরণ



সোলার চার্জিং স্টেশন



সৌর বিদ্যুৎ চালিত নৌকা

৫.২ “হাউসহোল্ড এনার্জি প্ল্যাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ” প্রকল্প

জাতিসংঘ ঘোষিত Sustainable Development Goal (SDG) এর ৭ নং লক্ষ্যমাত্রার সাথে সংগতি রেখে গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার দেশে জ্বালানি সাশ্রয় ও পরিছন্ন জ্বালানি ব্যবহারের এর লক্ষ্যে ৩ কোটি গৃহে উন্নতমানের জ্বালানি সাশ্রয়ী রান্নার চুলা স্থাপনের পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। এর ফলে মা ও শিশুর স্বাস্থ্য সংরক্ষণ, বায়ু দূষণ হ্রাস ও পরিবেশসম্মত ধোঁয়ামুক্ত রান্নাঘর নিশ্চিত হবে। এই লক্ষ্যে “Country Action Plan (CAP) for Clean Cookstoves” প্রণয়ন করেছে। Action Plan অনুযায়ী বাংলাদেশের প্রতিটি গৃহে পরিবেশ ও স্বাস্থ্যসম্মত “Improved clean Cook Stove (ICS) “বিতরণ করার পরিকল্পনা মোতাবেক বাংলাদেশ সরকারের টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)- এর তত্ত্বাবধানে “হাউসহোল্ড এনার্জি প্ল্যাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ” -কর্মসূচি গ্রহণ করা হয়েছে।

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি নিম্নরূপঃ

ক. প্রকল্পের নাম: “Household Energy Platform program in Bangladesh”

খ. সহযোগী সংস্থা : Global Alliance for Clean Cookstoves (GACC)

গ. প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয়: মোট - ২৬৯.২১ লক্ষ টাকা (বাংলাদেশ সরকার: ১৭১.০৪ লক্ষ এবং প্রকল্প সাহায্য ৯৮.১৭ লক্ষ)

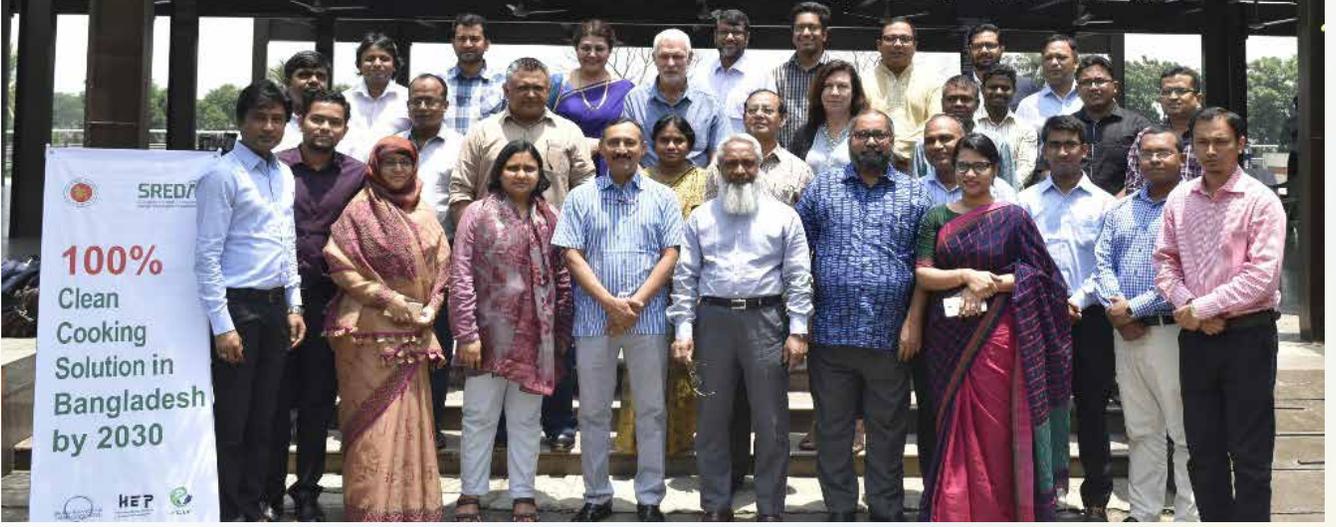
ঘ. প্রকল্পের মেয়াদ কাল: জুলাই ২০১৬ - জুন ২০২১

ঙ. প্রকল্প এলাকা: সমগ্র বাংলাদেশ

চ. প্রকল্পের উদ্দেশ্য: প্রকল্পের আওতায় দেশে একটি “Household Energy Platform” গঠন করা হয়েছে। উক্ত প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে দেশে উন্নত চুলা কার্যক্রম বিস্তারের লক্ষ্যে নতুন নতুন ব্যবসার ধারণা সৃষ্টি ও উন্নত চুলা মার্কেটিং এবং বিপণনে যে সকল সমস্যা আছে তা দূর করা।

প্রকল্পটি ৩ নভেম্বর, ২০১৬ খ্রিঃ তারিখে সরকার কর্তৃক অনুমোদিত হয়। ২০১৭-১৮ অর্থ বছরের বার্ষিক কর্মপরিকল্পনা অনুযায়ী প্রকল্পের সার্বিক অগ্রগতি নিম্নরূপ:

- **উন্নত চুলা ও বিকল্প জ্বালানি প্রচার প্রচারণা কার্যক্রম:**
 - ১) বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও মেডিকেল কলেজের ছাত্র-ছাত্রীদের মধ্যে উন্নত চুলা ব্যবহার ও জ্বালানি বিষয়ক সংক্ষিপ্ত বিজ্ঞাপন তৈরির একটি প্রতিযোগিতার আয়োজন করা হয়। প্রতিযোগিতা থেকে বাচাইকৃত ৩টি বিজ্ঞাপন ইতোমধ্যে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে (ইউটিউব ও ফেসবুক) প্রচার করা হচ্ছে।
 - ২) ৯টি জেলায় টেকসই জ্বালানি ও উন্নত চুলা বিষয়ক র্যালি, স্কুলিং প্রোগ্রাম, সেমিনার, এবং মেলা আয়োজনে সহায়তা করা হয়েছে।
- **উন্নত চুলা ও বিকল্প জ্বালানি বিষয়ক গবেষণা ফান্ড :**
 - ১) উন্নত চুলা ও জ্বালানির উপর গবেষণা কার্যক্রম সম্পাদনের লক্ষ্যে ২০ লক্ষ টাকা গবেষণা ফান্ড দেওয়া হয়েছে এবং ইতোমধ্যে তিনটি গবেষণা কার্যক্রমের ফলাফলের রিপোর্ট পাওয়া গেছে।
 - ২) ই- পোর্টাল তৈরির কাজ সম্পন্ন হয়েছে।
- **প্রশিক্ষণ কার্যক্রম:** এলপিগ্যাসহ বাকি উন্নত চুলা ও বিকল্প জ্বালানি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিদের নিয়ে ২টি প্রশিক্ষণ কার্যক্রম আয়োজন করা হয়েছে।
- **উন্নত চুলা ও বিকল্প জ্বালানির উপর ভ্যাট ও ট্যাক্স হ্রাসের জন্য আবেদন :** উন্নত চুলা এবং বিকল্প জ্বালানি তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় কাঁচামাল এবং যন্ত্রপাতির উপর আরোপিত ভ্যাট ও ট্যাক্স হ্রাসের জন্য একটি প্রস্তাব বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ে পাঠানো হয়েছে।
- **কান্ট্রি একশন প্ল্যান (ক্যাপ) ফর ক্লিন কুকস্টোভস পরিমার্জন :** কান্ট্রি একশন প্ল্যান ফর ক্লিন কুকস্টোভস পরিমার্জনের জন্য স্টেকহোল্ডার নিয়ে একটি কর্মশালার আয়োজন করা হয়। ক্যাপটি পরিমার্জনের জন্য একটি কমিটি গঠন করা হয়েছে।



ক্যাপ পরিমায়র্জন কর্মশালায় উপস্থিত অতিথিবৃন্দ ও অংশগ্রহণকারীগণ

ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

১. উন্নত চুলা ও বিকল্প জ্বালানির সাথে সংশ্লিষ্ট অংশীজনদের সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য মাঠ পর্যায়ে প্রশিক্ষণ প্রদান
২. প্রাকৃতিক দুর্যোগে/ ইমার্জেন্সি পরিস্থিতিতে ক্ষতিগ্রস্ত জনগণকে উন্নত চুলা বিতরণের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ
৩. ত্রৈমাসিক নিউজ লেটার প্রকাশ
৪. মনিটরিং ডেটাবেজ তৈরি
৫. আন্তর্জাতিক মানের উন্নত চুলার টেস্টিং ল্যাব প্রতিস্থাপনে সহায়তা

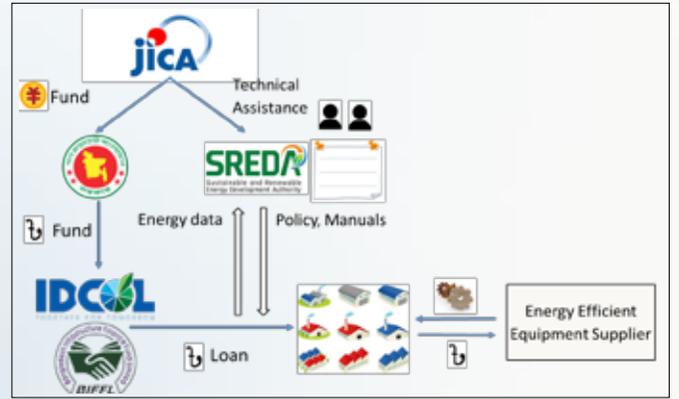
উন্নত চুলা : প্রচলিত চুলার উন্নত সংস্করণ হলো উন্নত চুলা। সাধারণ চুলায় ধোঁয়া এবং কাঠের অপচয় বেশি হয়, অন্যদিকে উন্নত চুলায় অল্প কাঠে বেশি রান্না সম্ভব এবং ধোঁয়াও অনেক কম হয়। উন্নত চুলায় কম খরচে রান্না করা সম্ভব এবং একই সাথে পরিবেশ ও রাঁধুনি স্বাস্থ্য ভালো থাকে। উন্নত চুলা ২ ধরনের -কাঠের লাকড়ি ভিত্তিক এবং পেলেট ভিত্তিক। কনফিগারেশন, ম্যাটেরিয়াল এবং মোড অব বায়োমাস কম্বারশন-এর উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরনের উন্নত চুলা তৈরি করা হয়েছে যেমন :

১. কম্বাশন চুলা
২. গ্যাসিফায়ার চুলা
৩. কংক্রিট চুলা (চিমনিযুক্ত/চিমনিছাড়া)
৪. মেটাল চুলা
৫. সৌর চুলা
৬. এলপিগি ভিত্তিক চুলা
৭. ইন্ডাকশন কুকার

৫.৩ জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প

টেকসই জ্বালানি সরবরাহ ব্যবস্থা গড়ে তোলার মাধ্যমে জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ ও জলবায়ুর পরিবর্তন রোধের অন্যতম প্রধান একটি পদক্ষেপ হচ্ছে জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি। শ্রেডা কর্তৃক প্রস্তুতকৃত খসড়া “Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030” এ ২০২১ সালের মধ্যে জিডিপি প্রতি প্রাথমিক জ্বালানির ব্যবহার ১৫% ও আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে ২০% কমানোর লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। শিল্প, বাণিজ্য ও আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা এবং জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ও বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি ব্যবহারের মাধ্যমে এটি নিশ্চিত করা সম্ভব। শিল্প কারখানাতে জ্বালানি সাশ্রয় ও জ্বালানি দক্ষতা অর্জনের লক্ষ্যে স্বল্প সুদে ঋণ প্রদান উল্লেখযোগ্য একটি প্রনোদনা। টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) কর্তৃক প্রস্তুতকৃত Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 যথাযথ বাস্তবায়নের মাধ্যমে বাংলাদেশে শিল্প খাতে ৩১ শতাংশ এবং আবাসিক খাতে ৩৫.৯ শতাংশ জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব।

শ্রেডা জাইকার সহযোগিতায় জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহারকে উৎসাহিত করার জন্য “জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প” পরিচালনা করছে। এই প্রকল্পের আওতায় শ্রেডা শিল্প খাতের জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিতকরণের জন্য ৪% সুদে এবং আবাসিক খাতের জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিতকরণের জন্য ৮% সুদে ঋণের ব্যবস্থা করেছে। ইউকল ও বিআইএফএফএল এই প্রকল্পের ফান্ড ব্যবস্থাপনার কাজ করে আসছে। এই ঋণ প্রদান কার্যক্রমে নিম্নলিখিত জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির জন্য ঋণ প্রদান করা হচ্ছে-



Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
Industry / Commercial Sector		
Chemical fertilizer		
1.1	Heat exchanger replacement of urea fertilizer plant	Heat exchanger (waste heat recovery system), whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more
Paper & pulp		
2.1	Black liquor boiler	Boiler which burns black liquor and recovers agents such as soda
2.2	De-inking plant	50 TPD or more
Textile and garment		
3.1	Spinning machine	Roving frames with pneuma-less waste collection system
(1)		Ring spinning frames with permanent magnet motor
(2)		Automatic winder with balloon controller
(3)		Air jet spinning
(4)		

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
3.2 (1) (2)	Loom (weaving machine) and warper & sizer	Air-jet loom with technology for reducing both air consumption and air pressure. Warper & sizer with inverter control (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1).
3.3	Sewing machine	Sewing machine driven by directly connected motor. Main driving motor type is to be a servomotor (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1)
3.4	Stenter	Stenter controlled by inverter, whose air volume and width of nozzle are adjustable.
3.5	Heat exchanger	Heat exchanger (waste heat recovery system), whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more.
Glass		
4.1	Combustion control of glass melting furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas.
Cement & Clinker grinding		
5.1	Vertical roller grinding mill for cement clinker and slag	A mill is to be equipped with main rollers for grinding materials and sub-rollers for stabilizing materials. Having delivery record of mill with power consumption of less than 29 kWh/ton (mill + separator + fan) at 3,300 cm ² /g OPC basis.
5.2	Vertical roller grinding mill for pre-grinding	Having delivery record of mill facility with power consumption of less than 33kWh/ton (pre-grinding mill + ball mill + separator + fan) at 3,300 cm ² /g OPC basis.
Iron & steel (rerolling mills)		
6.1	Induction furnace	Induction furnace
6.2	Combustion control unit of reheating furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas
Foods and beverages (cold storage)		
7.1	Screw compressor refrigeration unit	Screw compressor with motor whose capacity is equal to 10 kW or more, including chiller, condensing unit, and cold storage capital machineries (Insulation panel, cooling tower, control panel, pumps, and pressure vessels) COP \geq 4.0 @ +3°C (e.g. potato cold storage) COP \geq 1.9 @ -25°C (e.g. cold storage in general) COP \geq 1.4 @ -35°C (e.g. cold storage in general) COP \geq 1.1 @ -40°C (e.g. ice cream factory)
Telecommunication		
8.1	Lithium ion battery	When replacing lead/acid battery + captive power generation combination to lithium ion battery
Common technology		
Power receiving and distribution		
9.1.1	Transformer	Transformer with amorphous metal core
Water pump		

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
9.2.1	Pump with inverter	Pump with inverter control, whose motor output is 10 kW or more (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1).
Fan and blower		
9.3.1	Fan and blower with Inverter	Fan and blower with inverter control, whose motor output is 10 kW or more (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1)
Air compressor		
9.4.1 (1) (2)	Air compressor	Screw compressor with inverter control, or centrifugal compressor, whose motor output is 10 kW or more.
9.4.2 (1) (2)	Multi air compressor control unit	Numbers of air compressor is 2 sets or more, equipped with an optimum control system.
Inverter		
9.5.1	Inverter	Inverter whose connected motor output is 10 kW or more.
Boiler and steam system		
9.6.1	Once-through steam boiler	Steam generation capacity is between 1 ton/h to 4 ton/h. Boiler efficiency is to be 90% or more at rated load.
9.6.2	Multiple installation system of once-through steam boilers	Steam generating capacity of a single boiler is from 1 ton/h to 4 ton/h. Efficiency of a single boiler is to be 90% or more at rated load and the efficiency of total system is to be 80 % or more at 50% load. Total steam generating capacity is 2 ton /h or more by multiple numbers of boilers.
9.6.3	Economizer for boiler	Exhaust gas economizer
Motor		
9.7.1	Motor	Efficiency is IE2 or IE3 specified in IEC 60034
Air conditioner		
9.8.1	Air conditioner	1) Centrifugal chiller; 2) Absorption chiller; 3) Variable Refrigerant Flow (VRF) air conditioner whose COP is 4.2 or more; 4) Air cooled chiller, whose COP is 3.0 or more, without using R22 or R123; 5) Water cooled chiller, whose COP is 4.0 or more, without using R22 or R123.
Heat pump		
9.9.1	CO2 Heat pump	Motor Capacity is 10 kW or more COP \geq 3.5 (Hot water supply : heat source=air) COP \geq 5.0 (Cooling + Heating supply)

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
Lighting		
9.10.1	LED lamp	LED lamp with 100 lm/W or more, life time: 40,000 hours or more, number of lamps is 500 or more, and with LED patent license certificate.
Co-generation, tri-generation		
9.11.1	Gas engine	Conversion from existing gas engine power generation to gas engine co-generation / tri-generation by utilizing waste heat, whose total rated thermal efficiency is more than 60%. Maximum capacity per sub-project is 10 MW.
9.11.2	Gas turbine	Gas turbine co-generation / tri-generation, whose total rated thermal efficiency is more than 80%. Maximum capacity per sub-project is 10 MW.
Waste heat recovery		
9.12.1	Once-through steam boiler	Once-through boiler with automatic gas bypass device
9.12.2	Waste heat recovery system	Exhausted heat recovery system, whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more.

Note:

COP: Coefficient of Performance

IEC: International Electrotechnical Commission

LED: Light Emitting Diode

OPC: Ordinary Portland Cement

Note: Fuel oils may apply as the energy source in lieu of gas in some of the cases.

Code no	Items	Specification
Building sector (Priority will be given to green buildings)		
2AZ00	Heat reflective glass	Low-e pair glass and solar reflective glass (solar heat reflective ratio is 50% or more)
2BZ00	Elevator	Elevator with PM motor and LED lighting
2CZ00	BEMS	BEMS, which visualizes a real time energy consumption of the building and controls energy consumption for air conditioning and lighting
2DZ00	Others	Equipment listed in Component I and III are also eligible

Code no	Home Appliance	Specification
Residential sector (Following equipment to be provided by Participating Distributors (PDs))		
3AZ00	Refrigerator	Inverter controlled (energy efficiency label: 3 stars or more, when the programme is established)
3BZ00	Air conditioner	Inverter controlled (energy efficiency label: 3 stars or more, when the programme is established)
3CZ00	Others	Further additions are expected in accordance with the establishment of energy efficiency labelling programme

এই কার্যক্রমের আওতায় জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ক্রয়ের জন্য জুন ২০১৮ পর্যন্ত ৭ টি প্রতিষ্ঠানকে মোট প্রায় ৪৬৩ কোটি টাকার ঋণ সুবিধা প্রদানের জন্য শ্রেডা কর্তৃক প্রদত্ত No Objection Certificate (NOC) কার্যকর রয়েছে।

ENGLISH VERSION



INTRODUCTION

1.1 Introduction

Energy is regarded as the engine of economic growth. It has vital role on production that boosts the economic growth and in return, enhances quality of life of the people. There are significant potentials of renewable energy resources in Bangladesh specifically: solar, wind, biomass, biogas, hydro etc. Due to geographical location, Bangladesh possess abundant sunlight. Solar power has been proved to be very successful in Bangladesh where wind potential has been found to be moderate prospective. Biogas and biomass applications have been exploring which can provide an environmentally sustainable energy solution as well as reliable and affordable power supply to the people.

Considering this, Government of Bangladesh attaches due importance on renewable energy and energy efficiency and accordingly Bangladesh National Parliament enacted “Sustainable and Renewable Energy Development Authority (SREDA) Act” in December 2012 to facilitate, regulate and promote all aspects of Sustainable renewable energy and energy conservation and development in the country. In 22 May 2014 SREDA started its journey. The organization is working under Power Division of the Ministry of Power, Energy and Mineral Resources.

1.2 Vision

Ensure energy security and build an energy conscious nation through promoting sustainable energy and reducing carbon emission.

1.3 Mission

Coordinate and facilitate development of renewable energy and energy efficiency by-

- Reducing dependency on fossil fuel and increase share of renewable energy in the energy mix
- Take appropriate measures for saving energy and
- Assess potential sustainable energy solutions

1.4 Core Values

SREDA conducts the following activities under the core values mention below

- Coordinate renewable energy and energy efficiency issues of the government
- Promote sustainable energy
- Standardize and labeling the products for RE and EE
- Pilot new technologies, and take initiatives for its expansion
- Create congenial environment for the investors
- Research and development on RE and EE
- Capacity development
- Create awareness for RE and EE; and
- Establish linkage with regional and international organizations

1.5 Goals

In line with vision and mission, SREDA has set the following goals -

- Increase renewable energy generation
- Increase proportion /amount of energy saving

1.6 Objectives

To achieve the goals, the objectives set are-

- Generate 2000 MW power from renewable energy (10% of the total power) by the year 2020
- Achieve 15 percent energy efficiency by the year 2021 and 20 percent by 2030 out of total energy consumption

1.7 Strategy

The strategies to meet the objectives are-

- Engage trained, efficient and skilled manpower to carry out the mandates of SREDA
- Framing conducive policies, rules, regulations to scale up renewable energy and energy efficiency investment and motivate people in saving energy
- Involve different stakeholders in the planning/implementation processes of SREDA
- Develop different business models to attract business community for investment
- Identify and analyze opportunities of accessing different funds for investment in sustainable energy development.
- Use Media (print, electronic, school children, academician, professionals etc.) for building awareness in sustainable energy development

1.8 Action Plan

Action plan to achieve the goals are as follows -

- Recruit competent personnel and provide training to carry out responsibilities of SREDA in home and abroad
- Hiring short-term and long-term experienced consultants to accomplish specialized activities of SREDA
- Review/revise existing policies, rules, regulations, documents using in-house and out-side experts
- Set year-wise renewable energy development target and prepare programs to achieve the targets
- Monitor the progress of renewable energy and energy efficiency and develop on-line data acquisition system
- Ensure standard/quality and energy efficiency of the products/appliances available in the market
- Develop information database to interact with different stakeholder of SREDA and options of facebook/ twitter will be explored
- Arrange regular meeting with the stakeholders to coordinate and monitor the activities of sustainable energy
- Develop different financing business models engaging experts from home and abroad
- Officers to be assigned to identify and analyze the opportunity of accessing different funds for investment in the field of sustainable energy
- Comprehensive plan for energy efficiency to be prepared and activities for energy savings measures will be implemented

- Program involving school children, essay competition, seminars/symposiums/TV talk shows, fairs, video clips etc. will be arranged to create awareness among the citizens
- Programs for green building certification, engagement of energy auditors for designated energy consumers and energy star rating program for electrical appliances
- Establish testing lab for testing quality/standard/level of energy efficiency of electrical appliances
- Conduct studies to assess the potentials of renewable energy and take pilot projects for new technologies and model of RE and EE
- Develop IT based infrastructure for quick and effective delivery of public services

1.9 Significant Achievement of SREDA

Achievement in renewable energy sector in last five years:

- Installation of 275 MW capacity power plants/systems from Renewable Energy
- Installation of 5.2 million Solar Home System (SHS)
- Replacement of 999 diesel driven pumps by solar irrigation pumps
- Implementation of 11 solar mini grid projects
- Distribution of 5000 solar systems among the poor people of Chittagong Hill Tracts and taken projects to bring about 40,000 poor family under electrification
- Establish central database system of renewable energy information
- Processing 1878 MW solar power plant
- Singing of 60 MW wind power station
- Completion of wind mapping in 13 places
- Kick off 400 KW municipality waste to electricity station at Kushtia Sadar Achievement in energy efficiency & conservation sector in the last five years:
- Publishing of Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 & Action Plan for Energy Efficiency and Conservation
- Introducing Energy Efficiency & Conservation Rules 2016
- Gazette notification of energy audit regulation-2018 and conduct 07 energy audits in residential & commercial buildings
- Low interest (4%) financing for using energy efficient equipment/machineries in industrial, building & commercial sectors under Energy Efficiency & Conservation Promotion Financing Project
- Introducing 9% interest re-financing scheme for energy efficient equipment through commercial banks in co-operation with Bangladesh Bank
- Policy making for financing environment friendly & green industry through Bangladesh Bank
- Incorporation of energy efficiency & conservation related issues in "Bangladesh National Building Code"
- Inclusion of energy efficiency & conservation related topics in national curriculum
- Introducing energy efficiency and conservation schooling program & conducting awareness program in 50 educational institutions

- Creating awareness about energy efficiency and conservation among the students of college & university level through seminar, symposium & innovation fair
- Replacing of conventional inefficient bulbs by energy efficient LED bulbs in streets of various municipality & city corporations
- Preparation and implementation of Country Action Plan for Clean Cook Stove 2013
- Innovation and marketing of energy efficient improved cook stoves
- Inspiring to install waste heat recovery and co-generation systems amongst the entrepreneurs who have captive power generation in their industries
- Installation of Improved Rice Parboiling System
- Making draft of “Green Building Rating System” and “Green Building Guideline”
- Preparation of draft of “Standard and Labeling of appliance Regulation”

A person wearing a white dress shirt and a blue necktie is shown from the chest up, standing in front of a city skyline. The buildings are rendered in a semi-transparent, architectural style with various colors like orange, green, and blue. The overall scene is bright and slightly hazy, suggesting a professional or corporate environment.

**ADMINISTRATION
&
MANAGEMENT**

2.1 Manpower

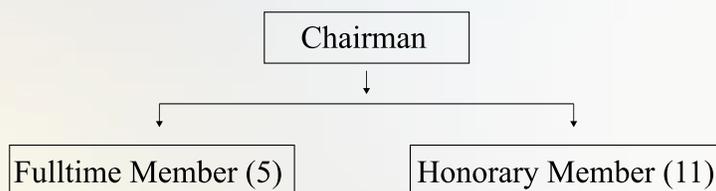
The chairman, SREDA is the chairperson of the board. He is assisted by 5 full time members with specific area of responsibilities such as renewable energy, energy efficiency and conservation, policy and research, administration and finance. Among the total approved 61 positions 18 posts remain vacant. Recruitment in the vacant posts is under process. As an interim arrangement, a number of officers and staffs are deputed from PDB and other agencies under Power Division.

2.2 Manpower Scenario of SREDA

No	Position	Number of post	Working	Vacant Post	Deputation/ Attachment
01	Chairman	1	1	0	
02	Member	5	5	0	
03	Secretary	1	1	0	
04	Director	4	3	1	1
05	Deputy Director	4	1	3	2
06	Assistant Director	8	8	0	2
07	Program Associate Grade-1	5	0	5	2
08	Program Associate Grade-2	5	0	5	1
09	Program Assistant	7	5	2	
10	Driver	12	11	1	
11	Office Assistant	4	4	0	1
12	Security Guard	3	3	0	
13	Cleaner	2	2	0	
	Total	61	44	17	9

2.3 Board of Directors

The SREDA Board is entrusted with establishing broad policies and setting out strategic objectives. More over the board also discharges its duties in regards to reviewing the performance of the SREDA. The 17 member SREDA board is formed with a chairman, 5 fulltime paid members and 11 non paid members from various professional groups and government institution. The last SREDA board meeting was held in July 2018.



No.	Name & Designation	Organization	Position
01	Md. Helal Uddin Chairman	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Chairman

02	Siddique Zobair Member (Energy Efficiency & Conservation)	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Fulltime Member
03	Mohammed Shahadat Husain Member (Administration)	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Fulltime Member
04	A. K. M. Mizanur Rahman Member (Policy & Research)	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Fulltime Member
05	Salima Jahan Member (Renewable Energy)	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Fulltime Member
06	Md. Kowsar Ali Member (Finance)	Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Fulltime Member
07	Sheikh Faezul Amin Joint Secretary	Power Division	Honorary Member
08	Md. Harun-or-Rashid Khan Director General	Hydrocarbon Unit, Energy & Mineral Resources Division	Honorary Member
09	Rasheda Akter Joint Secretary	Finance Division, Ministry of Finance	Honorary Member
10	Luthfun Nahar Begum Joint Secretary	Ministry of Industries	Honorary Member
11	Dr. Md. Mohiuddin Joint Secretary (Forest)	Ministry of Environment, Forest and Climate Change	Honorary Member
12	Md. Imrul Chowdhury Joint Secretary	Ministry of Housing and Public works	Honorary Member
13	Dr.Saiful Huque Director	Shakti Institute, Dhaka University	Honorary Member
14	M. A. Gofran Chairman	Bangladesh Biogas Development Foundation	Honorary Member
15	Dr. Md. Ziaur Rahman Khan Professor	Department of Electrical and Electronics Engineering, BUET	Honorary Member
16	Mr. DipalBarua President	Bangladesh Solar and Renewable Energy Association	Honorary Member
17	Selima Ahmad President	Bangladesh Women Chamber of Commerce and Industry (BWCCI)	Honorary Member

2.4 SREDA Office

SREDA started its journey at Biddut Bhaban at Abdul Goni Road, Dhaka. Later SREDA office was shifted to a rental location at IEB Bhaban, Ramna, Dhaka. Meanwhile Ministry of Housing and Public Works has allocated a 10 katha Plot at sher-e- Bangla Nagar area to construct SREDA Bhaban. The flag ship building will play a vital role in promoting green building infrastructure in the country. The proposed 10 storied SREDA building will be equipped with following state of the art modern green building facilities and modern office management features: Auditorium, museum, conference centre, cafe, information center, renewable energy demonstration center, reception, utility room, electron-mechanical room, laboratory. LEED-Platinum Certification/EDGE-Green Building Certification/GRIHA-5star, etc.

2.5 Human Resources Development

A proper human resources development program helps the employees and the organization itself to manage the change effectively. SREDA has arranged/participated a number of internal and external training and staff development programs to provide the employees an overview of change intervention and to equip them with modern performance technology. List of programs:

Internal Training

SL.	Training Topic	Institution	Duration	Hours
1.	PPA Negotiation Simulation	CBISP Project, Power Division	11days July 2017	264
2.	Innovation	A2i, PM Office	24 July, 2017	16
3.	Workshop on Small Impact Project (SIP)	Bangladesh Public Administration Training Center, Savar	05 August, 2017	8
4.	Intermediate Trade Workshop, CBISP	Power Division	17 August, 2017	8
5.	Business Planning in the Power Sector	CBISP Project, Power Division	19-21 August 2017	24

Foreign Training

SL.	Training Topic	Country	Duration	Hours
01	Training on Energy Efficiency Promotion Project	Japan	13-22 December 2017	320
02	3 rd East Asia Summit: Clean Energy Forum	India	01-28 February 2017	192
03	Workshop on Low-Carbon Development and Financing solutions	China	28-29 August 2017	16
04	China Electricity Council for 2017 China-ASEAN Power Cooperation and Development Forum	China	10-16 September 2017	112
05	Skill Development Programme on Solar Technologies for officials from SAARC Countries at National Institute of Solar Energy (NISE)	India	12-29 September 2017	288
06	Delivering on the Paris Agreement through South-South Cooperation: Policy Planning to Scale Clean Cooking	Austria	27-29 September 2017	24
07	International Renewable Energy Conference	Mexico	11-14 September 2017	32
08	Smart Grid Technologies and implication for inclusive Development	Australia	02-06 October 2017	40
09	Manufacturing Plant of FLSmidth	Denmark	08-14 October 2017	56

10	Knowledge Sharing & Exposure visit	Germany	15-21 October 2017	168
11	Global Alliance for Clean Cookstoves (Alliance)	India	24-26 October 2017	24
12	Training on Energy Efficiency Promotion Project	Japan	13-22 December 2017	320

2.6 Modern Office Management

The slogan of Digital Bangladesh has special significance for national development. Digital Bangladesh with the vision 2021 is a big impetus for the use of digital technology in the government offices. SREDA has taken a number of initiatives to digitalize its day to day activities. It has also developed modern information data base and online data acquisition system for the stakeholders. Followings are the modern office management initiatives:

1	Employee Management Software	This software helps to maintain all the necessary information of the employees of SREDA
2	Recruitment Management System	With this software online recruitment activities are managed
3	Personal Information Management	This software keeps employees personal information.
4	Employee Attendance Management	This software keeps employee attendance digitally and generates reports.
5	Leave Management System	This software manages information related to leave of all the employees. Employees can apply online with this apps
6	Payroll Management	This software keeps related payroll tasks of all employees
7	Vehicle Management	This software ensures proper and timely management and maintenance of SREDA vehicles
8	Meeting Room. Booking	SREDAs conference and training rooms can be booked with this software.
9	Inventory Management	This software helps to record proper entry of goods in the stock and proper distribution of goods from the store
10	Accounts Management	This digital account management system has ensured greater transparency and accountability of the SREDA accounts
11	Project Management	This is for proper monitoring and evaluation of the projects
12	Asset Management	For management and maintenance of the assets – goods, works and services
13	Performance Management	This manages performance of all the departments and employees of SREDA
14	Budget Management	This software prepares budget in time and helps to monitor expenditures as well
15	Webmail Service	This is own domain of Webmail service for better e- communication
16	Access Control System	Digital Access Control System set up to maintain security of the office premises
17	CC TV System	A modern CC TV system has been installed to provide complete security of the office

2.7 e-Filing

SREDA has introduced e-filing system for disposal of all official cases. Since inception of e-filing the number of documents/cases processed through e-documents is increasing gradually every month. Over the last few months the total self-initiation of notes stands at 117 and the numbers of notes generated from the letter stands at 46. The average number of letters issued through e-filing stands around 25.

2.8 e-GP

SREDA has introduced e-GP system to ensure greater transparency, accountability, cost effectiveness and full competition in the procurement process. SREDA has registered itself with Central Procurement and Technical Unit (CPTU) and has already trained up a number of officials on the e-GP. In the fiscal year 2017-2018 no item was applicable to procure under e-GP. However, SREDA is planning to purchase a number of ICT, motor vehicle and other office equipments under e-GP.

2.9 Innovation activities

A committee comprising 08 members is working to introduce innovation ideas in SREDA. An innovation work plan has also been sorted out. New innovation activities have raised the commitment level of the officers to render better service to the stakeholders. Two junior officers have clinched the first and second position in the innovation competition organized by EPRC in 2017. This has motivated all the employees to introduce and develop a number of small projects. A2i project of Prime Minister's office has extended its all-out support in this endeavor. A five day training program conducted by A2i in 2017 has helped SREDA employees acquainted with skills for innovation.

2.10 Web site

SREDA has updated its existing Bangla web site with new features along with newly introduced English version. The Renewable Energy (RE) data base has been acclaimed by users as a state of the art feature of modern data management.

2.11 e- Communication

In the last couple of years SREDA has reduced paper based communication significantly. In most cases SREDA opts for e-communication in sending meeting notices or meeting minutes. A modern video conferencing system has been installed which has been playing an important role in disseminating ideas of renewable energy and energy efficiency to a great extent both within the country and with overseas communities.

2.12 SREDA Employee (retirement) Rules 2018

SREDA Employee (retirement allowances) Rules 2018 has been drafted in accordance with SREDA act 2012 and in conformity with existing government rules and regulations. This draft rule has been shared with all the employees of the SREDA. Final version of the rule will be sent to Power Division for approval after getting endorsement from the Board.

2.13 SREDA Fund Rules 2018

In accordance with SREDA act 2012, a draft SREDA Fund Rules 2018 has already been prepared and got clearance from the Board. The draft rule will be sent to Finance Division through Power Division for approval.

2.14 Delegation of Financial Power

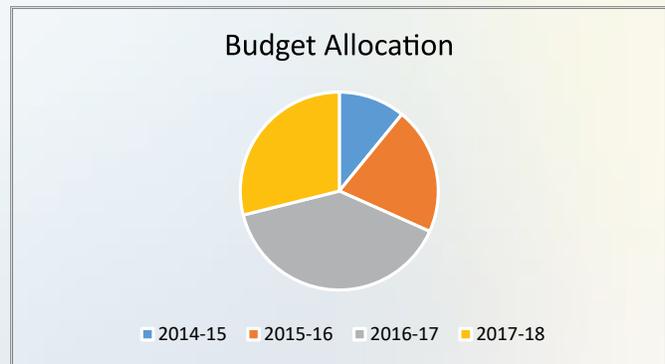
In order to bring greater mobility in day to day works and shoulder financial responsibility at all tiers, the authority has delegated financial power to subordinate officers in accordance with sub delegation of financial power issued from the Finance Division, Ministry of Finance. The order has already come into effect from FY 2017-2018.

2.15 Annual Budget

Since regular income source is yet to fix, SREDA is running with the grants paid in the Annual Budget by the Finance Division. Current office expenditure, asset acquisition and annual programs are being met by government assistance. Annual budget allocation and expenditures are shown below in trend analysis. Major elements of budget allocation are salary & allowances, office rent, asset acquisition and services & awareness programs which are shown in pie chart below:

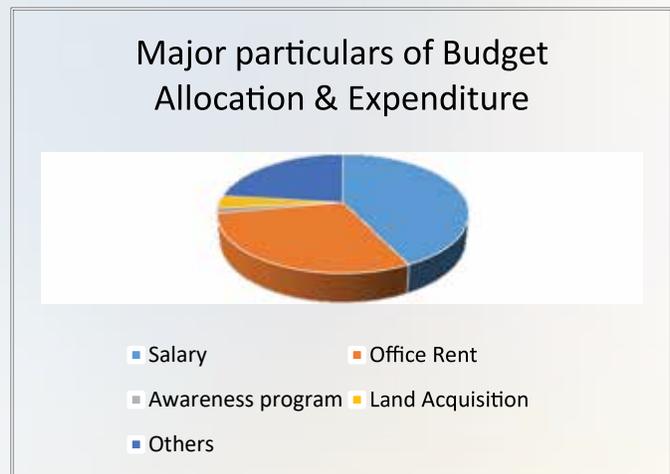
Annual Budget Allocation in lac

FY	Budget Allocation	Expenditure
2014-15	268.93	233.46
2015-16	513.72	465.54
2016-17	973.758	70.86
2017-18	13.7	613.99



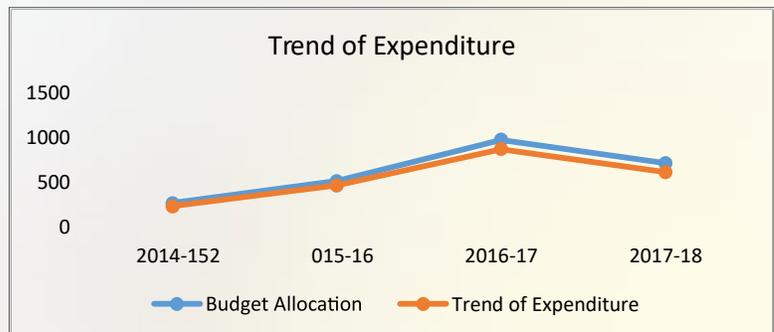
Budget Allocation in lac of FY 2017- 18

Prime Particulars	Budget Allocation	Expenditure	Expenditure Percentage of Particulars
Salary	304.38	255.933	42%
Office Rent ²	10	207.594	34%
Awareness program	10	8.581	1%
Land Acquisition	24.5	21.239	3%
Others	164.82	120.643	20%
Total	713.7	613.99	100%



Trend of Budget Expenditure in lac

FY	Budget Allocation	Trend of Expenditure
2014-15	268.93	233.46
2015-16	513.72	465.54
2016-17	973.75	870.86





Renewable Energy

3.1 RENEWABLE ENERGY

In poverty reduction and socio-economic development of the country the role of electricity is immense. Bangladesh government has taken necessary steps to reduce GHG emission and increase renewable energy use to ensure fuel security of the nation. To encourage the entrepreneurs to generate electricity from renewable energy sources amendments of existing Renewable Energy Policy 2008 is underway. Solar energy, biogas/biomass, hydro, bio-fuels, geothermal, river currents, sea waves etc. have been identified as the main sources of renewable energy in the policy. In the renewable energy policy, the target of generating electricity from renewable energy sources is 10% of total energy by 2020. In order to encourage private investment in the generation of electricity from renewable energy, various economic incentives and other facilities have been announced in the “solar power development program, 2013” issued by the Power Division. Due to the adoption of various activities on renewable energy boost-up, a total of 518 MW capacity being installed from the renewable energy sources including 230 MW Kaptai hydro electricity plant.

3.2 RENEWABLE ENERGY POLICY

- The renewable energy policy, introduced in 2008, is in the updated phase for the reality
- Power system master plan, 2010 is adopted and waiting for final approval for the Power Systems Master Plan, 2018
- Solar power development program, Published in 2013
- Net Metering Guidelines 2018 is formulated
- Wind resource mapping is completed at 9 (nine) places for the purpose of determining the feasibility of wind power
- Finalization of a guideline for generating electricity from biogas
- A study on biomass under the supervision of Prof. Nurul Islam, former Professor of Bangladesh University of Engineering & Technology (BUET) is almost completed

3.3 SIGNIFICANT ACHIEVEMENTS OF RENEWABLE ENERGY RELATED ACTIVITIES

- 218 MW electricity produced by 52 million solar home systems
- 999 solar irrigation pumps is established
- 15 minigrids are set up in different locations of the country
- 1 Solar Park of 3 MW capacity is set up in Jamalpur and 22 large size (200/100/50 MW) solar parks are being processed through PPA and IA of IPP (Solicited / Unsolicited) model
- Already 9 places of land mapping are completed and a full report is received
- Net Metering Guidelines is formulated for Rooftop solar system
- Under SREPGen project, 5 solar boats are prepared. Three Memorandum of Understanding is signed for running at Panam Nagar, Sonargaon; Hatirjheel Project, Dhaka and Foy's Lake, Chottogram
- Conducting the feasibility study of waste potential at six (six) municipalities of the country namely Mymensingh, Cox's Bazar, Sirajganj, Dinajpur, Habiganj and Jessore
- A central database is activated for exhibiting electricity generation from different sources of renewable energy
- Delivering 5000 solar systems among the poor people of the Chottogram Hill Track region and taking a project to provide more 47000 to the CHT poor people;

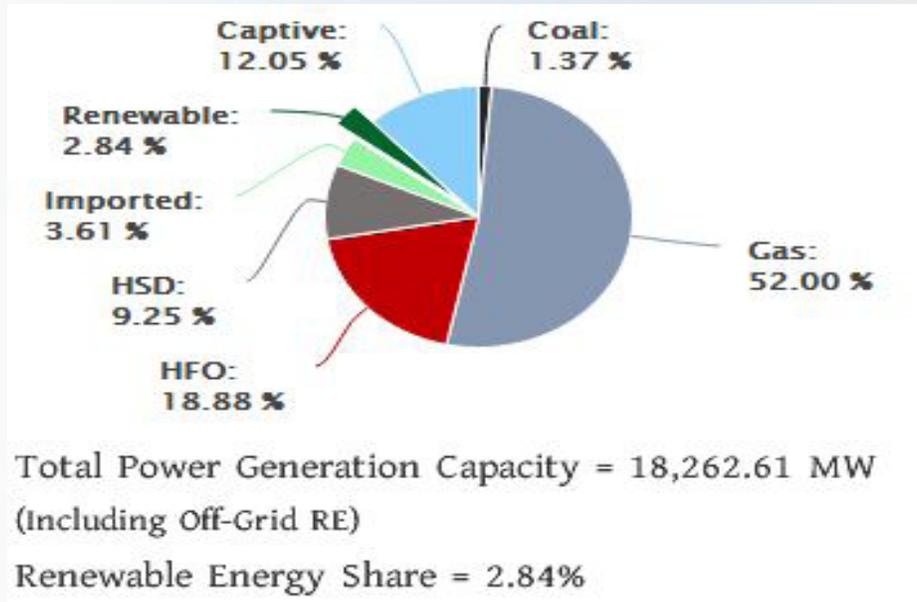
3.4 RENEWABLE ENERGY DEVELOPMENT PLAN

Various programs have been taken for the generation of electricity from renewable sources to fulfill the target announced in the renewable energy policy 2008. The government constituted SREDA in 2012, which started its activities from May'2014 in promoting and coordinating the works of planning, implementing, supervising with various organizations, public and private investment etc. as a single institution for renewable energy development activities. For the purpose of ensuring future fuel security from renewable energy dividend the following roadmap is made:

Year-wise target of renewable energy (megawatts)

Technology	Achieved 2017	2018	2019	2020	2021	Total
Solar	282	350	250	250	250	1432
Wind	2.9	150	350	300	300	1103
Biomass	0.4	6	6	6	6	24.4
Biogas	0.68	1	1	2	2	6.68
Hydro	230	1	1	2	2	236
Total	515.98	508	608	610	560	2802

As per the target announced by the renewable energy policy 2008, the progress of updating power generation from renewable energy is as follows:



3.5 SOLAR PARK

The government has taken several initiatives to set up large scale solar parks. 1115MW un-solicited solar park is going to be implemented for PPA, IA and LOI has been issued. The implementation of more than 700 MW solar park project is in progress through government utilities. When these projects will come into operation, it is expected that about 1800 MW electricity will be added to the national grid through Solar Park.

a. PPA signed for un-solicited solar parks

Sl. No	Responsible Organizations	Location	Capacity	Status
1	Jules Power Limited (JPL)	Cox's Bazar	20 MW	PPA & IA: 09.02.2017 COD:12.02.2018
2	Hitat Detolik IFDC Solar (HDFC SinPower Limited)	Sutiyakhali, Mymensingh	50 MW	PPA & IA: 19.10.2016 COD:18.04.2018
3	Edison Power Point and Haor Bangla Green Energy Ltd:	Dharmapasha, Sunamganj	32 MW	PPA & IA: 15.02.2016 COD:15.09.2018
4	Intraco CNG Ltd. And Julie New Energy Company Ltd.	Gangachara, Rangpur	30 MW	PPA & IA: 27.08.2017 COD: 26..11.2018
5	Beximco Power Co. Ltd. and TBA at Xinjiang Sunsys Co. Ltd	Gaibandha	200 MW	PPA & IA: 26.10.2017 COD: 25..04.2019
6	San Edison Energy Holding (Singapore) Pvt. Ltd.	Teknaf, Cox's Bazar	200 MW	PPA & IA: 09.01.2017 COD:08.07.2018
	Total		532 MW	

b. LOI issued for Un-Solicited Solar Parks

Sl. No	Responsible Organizations	Location	Capacity	Status
1	Beximco Power Co. Limited and Jiangzhou Zhongtian Technology Co., Ltd., China	Panchagarh	30 MW	LOI: 15.01.2017
2	JV of Paragon Poultry Limited, Parasol Energy Limited and Symbian Solar Siam Limited, Hong Kong	Panchagarh	8 MW	LOI: 12.04.2017
3	Earnagran Technologies FZHUAE and China Sunri Co. Ltd. (CSE)	Bagerhat	100 MW	LOI: 12.04.2017

4	Consortium of Hanva 63 City Co. Ltd, BJ Power Company Limited and Solar City Bangladesh Ltd.	Porabari, Tangail	50 MW	LOI: 09.04.2017
5	Xiangxiang Danan New Energy Co. Limited, China National Machinery Import and Export Corporation, Solar Tech Power Limited and Amity Solar Limited	Teesta Barrage	100 MW	LOI: 05.04.2017
6	Consortium Spectra Engineers Ltd. and Sunfenes Investment Limited	Manikganj	35 MW	LOI: 29.08.2017
7	8 minute Singapore Holdings 2, Private Limited Panchagarh		50 MW	LOI: 20.08.2017
8	Iki Shoji Co Limited, Japan and San Solar Power Plant Limited	Sylhet	5 MW	LOI: 06.09.2016
9	Green Housing and Energy Limited	Patgram, Lalmonir	5 MW	LOI: 28.11.2016
10	Shapoorji Palanji Infrastructure Capital Company Private Limited (India)	Pabna	100 MW	LOI: 30.12.2017
	Total		583 MW	

c. Solar Parks in progress by various Utilities

SI No.	Utility/Institution/Company	Capacity
1.	Bangladesh Power Development Board	100 MW
2.	Ashuganj Power Company Limited	100 MW
3.	Electricity Generation Company Bangladesh Limited	100 MW
4.	Northwest Power Generation Company Limited	150 MW
5.	Rural Power Company Limited	200 MW
6.	Cole Power Generation Company Limited	50 MW
	Total	700 MW

3.6 SOLAR POWER GENERATION ACTIVITIES

According to the announced target in renewable energy policy 2008, two types of projects have been taken for solar power generation:

(A) Commercial Solar Power Projects

(B) Social Solar Power Projects

The commercial solar power projects run on the basis of service provided in lieu of payment of consumer's tariff. On the other hand, Social solar power projects run only to provide social service, not on the basis of commercial benefits.

3.7 THE PROJECTS UNDER PLANNING AND IMPLEMENTATION ARE AS FOLLOWS

(A) Commercial Projects

- Establish solar park on the basis of Build, Own and Operate (BOO) basis at unused non-agricultural land,
- Electrification at off-grid areas through installation of solar Minigrid system,
- Establish roof top solar system at commercial/industrial and residential buildings.
- Diesel-powered irrigation pumps replaced by solar irrigation pumps.

(B) Social Projects

- Establish solar electricity system at different parts of the country under TR / Kabikha program.
- Establish solar electricity system in rural health center
- Establish solar electricity system in educational institutions in remote areas
- Setting up solar electricity system at Union Information Services Center
- Establish solar electricity system in an established religious institution
- Setting up solar electricity system in remote railway station
- Establish solar electricity system at government offices in Off Grid area and
- Setting up solar electricity system in the remote hill tracks area.

3.8 SOLAR HOME SYSTEM

The use of solar home system (SHS) in the rural areas including remote places has become popular day by day. Instead of using kerosene-fueled 'coupe lamp', solar cells are being used for the electric lamp. Solar Home Systems Program has been adopted in ensuring clean energy utilization in all rural areas of Bangladesh where no electricity available. This program is complementary to the government's vision for power generation for all by 2021.



Solar Home System Installed in Khagrachari

Under the various programs in rural areas of Bangladesh, IDCOL has already installed 5.0 million solar home systems and nearly 13 million people are covered under solar electricity. Through this program, saving 180000 tons of kerosene worth \$ 225 million every year. Besides, about 70,000 people are directly and indirectly involved in the implementation of this program. This program has been awarded great reputation in the world as one of the largest and fastest 'off-grid renewable program'.

3.9 SOLAR MINI-GRID

To bring people of remote areas under access to electricity is a great challenge because it is difficult to extend the grid to remote areas and islands. But the Government is committed access to electricity to all areas by 2021 where there is no electricity. A commercial model has been adopted for the implementation of Mini Grid Project through private sectors. The project is being implemented by integrating solar-based power generation and distribution services. In this case, the government is

providing necessary financial support through IDCOL and BIFFL. 1078 off-grid villages were initially identified by the Bangladesh Rural Electrification Board where there is no possibility to expand the grid within the next 5-7 years. Under the supervision of SREDA, potential villages will be electrified by Solar Minigrid among these areas. Solar Minigrid will play a great role in bringing dynamism to rural economy. In order to manage the Minigrid business on a business-friendly basis and to keep the prices of electricity in the affordability of the consumers, the government is providing 50% of the initial investment, including grants-in-aid through IDCOL. So far, 15 solar Minigrid projects have been implemented and 11 projects are under implementation. Apart from this, IDCOL under the supervision of SREDA has taken responsibility to electrify the Monpura Island as 100% renewable energy based island-which will be named as 'Surjagram'.



Solar Minigrid installed in Salla of Sunamganj

3.10 SOLAR IRRIGATION



Solar Irrigation installed in Jhenaidah district

Agriculture is the most important sector in the economy of Bangladesh. Agriculture is one of the key drivers of economic growth in Bangladesh. Agriculture contribution to GDP is 18.64%. Approximately 64% of the total labor force in the country are involved with agriculture. As a result, the growing demand for food and agriculture products is always a matter of concern for policy makers. Since Bangladesh is located on tropical delta, irrigation plays an important role in Bangladesh's agriculture. 43% of Boro paddy production

cost, especially for irrigation. Diesel-based irrigation system pollutes the environment by emitting excessive carbon dioxide while solar irrigation pump zero emission of CO₂ as alternate fuel sources will ensure the security of food. About 1.34 million diesel powered irrigation (DTW-3000, STWB-1.2m, LLP-0.14m) is being used in 3.4 million hectares of land for irrigation purposes. So far, 999 solar irrigation pumps have been set up.

3.11 ROOFTOP SOLAR SYSTEM

Most of the rooftops (rooftop surfaces) of industrial, commercial and residential buildings are fully or partially unused. A significant portion of these building can produce electricity from the roof top solar system installed on the roof. Grid tied Solar PV system is a distributed solar power plant, which can

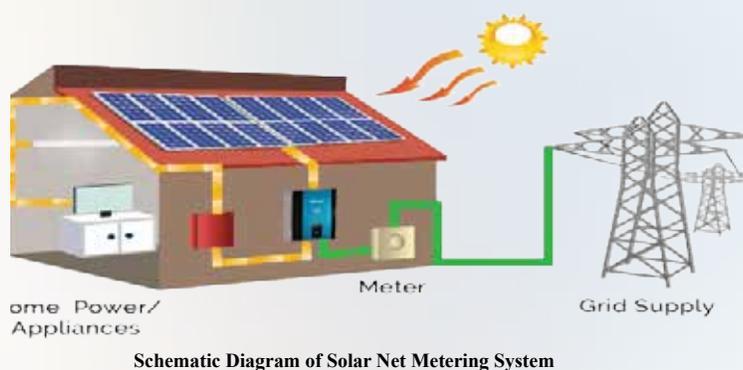
supply additional electricity over its own uses to the local distribution system following net metering guideline. The government is looking for solar electricity generation as a potential sector through this NEM system. The government is encouraging industrial factories to set up solar panels to meet a part of their needs from renewable energy. So far about 29 MW electricity is being produced from the rooftop solar system. Net Metering Guidelines have recently been formulated to popularize the rooftop solar system. Apart from this, the implementation of rooftop solar project is being implemented by various utilities in the IPP model.



Rooftop Solar installed on the roof of Bangladesh Bank

Rooftop Solar installed on the roof of Bangladesh Bank

3.12 NET METERING ACTIVITIES



The government has already started the process of connecting solar roof top system with the grid following net metering system. If solar roof top is installed in using net metering system on all public / private / autonomous bodies / institutions and industrial rooftops, then significant amount of electricity will be connected to the national grid. For example, initially from 300-400 MW Power generation can be possible if only garment industry roof is

used. In the meantime, initiatives have been taken for establishing rooftop solar systems on the roofs of a number of garments industries.

3.13 SOLAR DRINKING WATER SYSTEM

Solar powered drinking water dispensing systems are now providing drinking water in rural areas in the southern part of the country. Solar drinking water systems, including filtration systems, arsenic free systems can be popularized in order to ensure safe water supply eliminate arsenic, salinity and other wastes from water. Meanwhile, 152 solar drinking water systems have been established in the coastal areas. In the coastal and northern areas of Bangladesh, where groundwater levels are in much and not depth safe for drinking, there is a great possibility to use renewable energy to get safe drinking water. German financial assistance under the SED program helped to set several pumps



Solar Drinking Water System Installed in Shatkhi

in 12 districts of Bagerhat, Barguna, Khulna, Pirojpur, Satkhira and Gopalganj which is in the process of transfer to the Department of Public Health Engineering under the REEP (Renewable Energy and Energy Efficiency Program) project.

3.14 SOLAR BOAT

Bangladesh is one of the key signatories to bring carbon emission down to zero in the International Climate Conference held in 2015. Due to this country being riverine, water pollution has become a terrible event due to the diesel engine boats. As a result many species of fish have been extinct from the rivers. Given circumstances, there is no scope of environmental and river water pollution by the solar-powered boat. In this context, with SREDA's initiative and UNDP's financial support, 5 new solar boats have been made which can be considered as a model for solar boat construction. The boats are already selected for experimental and commercial run and put in Hatirjheel of Dhaka, Panam Lake of Sonargaon and Foy's Lake in Chottogram.



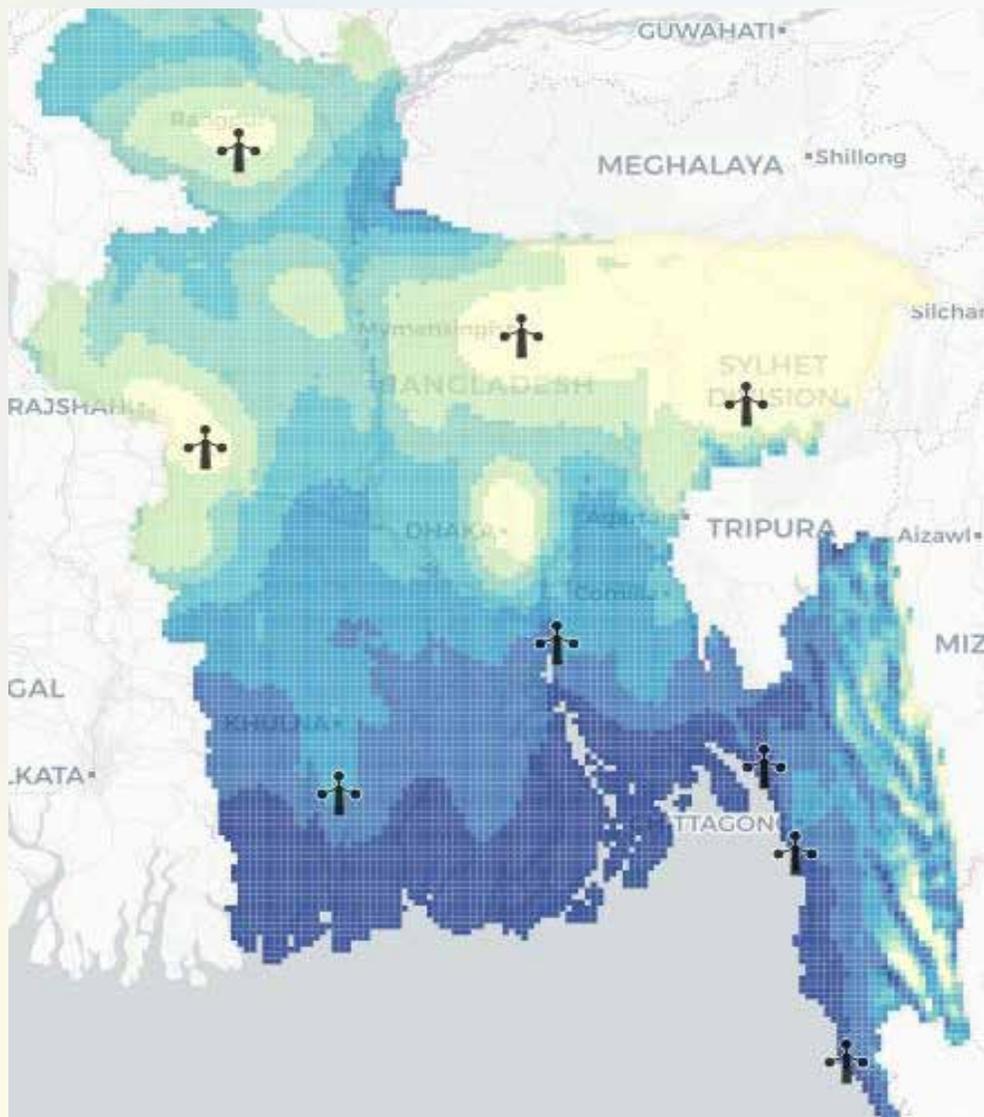
Solar Boat made under supervision of SREDA

3.15 COMPLETING FEASIBILITY STUDY OF WIND POWER GENERATION

The government has set targets for generation of 1153 MW of power from the source of the wind by 2021. In some cases, the precondition for establishment of a wind power plant is to collect and store information on the speed of air and density for long term prospects. To achieve this, the data of air flow has been collected under the "Wind Resource Mapping Project" of the power division to verify the potentials of wind resource in the following 9 (nine) places of the country including coastal areas. A full-fledged report has been handed over to the power division prior to analyzing the information already received by the National Renewable Energy Laboratory (NREL). The initial data needs for wind power project are available at <https://www.re-explorer.org/bangladesh-data.html> and <https://www.re-explorer.org/launch.html>.

THE PROGRESS OF DATA COLLECTION OF THE NINE PLACES OF THE COUNTRY IS AS FOLLOWS

No	Area	Description of tower	Progress (upto June)
1.	Lalpur, Natore	80 meter	Completed
2.	Jafarabad, Chandpur Sadar	60 meter	Completed
3.	Inani Beach, Cox's Bazar	40-200 meter	Completed
4.	Sitakundu, Chittagong	80 meter	Completed
5.	Parking beaches, Chittagong	80 meter	Completed
6.	Badarganj, Rangpur	40-200 meter	Completed
7.	Gauripur, Mymensingh	80 meter	Completed
8.	Madhupur Tea Garden, Habiganj	80 meter	Completed
9.	Dakop, Khulna	80 meter	Completed



Wind Resource Map of Bangladesh

3.16 WIND RESOURCE MAP OF BANGLADESH

Monitoring of the speed and nature of wind is an ongoing process and in order to implement the wind-based project in a particular place, it has been necessary to inform the long-winded information on the air-nature of the place. Besides, a special working committee has been constituted to make a formula to accelerate the wind projects in a befitting way.

3.17 WIND POWER

Indian company Regen Powertech Ltd. has already been able to collect data for air flow in the Mahuri area of Feni district and Magnamghat area of Cox's Bazar. Wind Mapping has been completed there for 1 year.

Besides, a process of setting up a 'Solar-Wind Hybrid' Minigrid in Monpura Upazila is being carried out through the project of IDCOL and SREPGen in order to reduce the use of batteries in Solar Minigrid. It is expected that the installation of the Hybrid Minigrid will be completed by September 2018.

3.18 BIOGAS

In order to generate 37 MW of electricity from biogas by 2021 as targeted for generation of electricity from renewable energy, many companies, government and private enterprises are working to generate electricity from biomass/biogas, dairies and poultry waste, municipality waste, and slaughterhouses. Until today there is no national guideline on this issue for smooth implementation of the project. Apart from this, the field has not yet been institutionalized to establish energy/power generation projects from biogas as a profitable business model.

As well as for the production of biogas from biomass, it is also important to determine the appropriate usage of rules. The financial viability of the production of electricity from biogas is not significant, it is seen that the price of electricity is much higher than the prevailing price per unit, which is likely to hinder the interests of consumers. As per the government announcement, there will be no natural gas connections for household after 2020. So uses of biogas for cooking and household use will be financially viable. Slurry management is a challenge in bio-gas plant that needs to be properly mentioned in the biogas guidelines.

In this context, on 16 August 2017, by the initiative of the SREDA, a committee was constituted consisting of 13 members of different organizations, who were already brought to the end of the process of formulation of guidelines in national level through their tireless efforts. It is expected that the process of preparation of guidelines will be completed by 31st October, 2018. It is expected that, the commercial expansion will be scale-up and waste management problems of Bangladesh will be greatly reduced after the completion of guideline..

Emphasizing the use of renewable energy by the government, due to the adoption of various activities, generation of renewable energy (including Hydro) of about 518 MW electricity is being generated till June 2018. Through solar power, more than 1 billion people in remote areas of the country are enjoying electricity.

THE DEVELOPMENT PROGRESS OF THE RENEWABLE ENERGY PROGRAM IS SHOWN BELOW:

a. Renewable Energy Contribution (Upto June / 2018)

SI no	Technology	off-grid	on-grid	total
1	Solar	267 MW	17 MW	284 MW
2	Wind	2 MW	0.9 MW	2.9 MW
3	Hydro	-	230 MW	230 MW
4	Biogas to electricity	0.68 MW	-	.068 MW
5	Biomass to electricity	0.4 MW		0.4 MW
		270 MW	248 MW	518 MW

b. Current Status of Solar Power

SI No	Technology	Capacity
1	Solar Home System (5.2 million)	218 MW
2	Solar Irrigation (999)	19 MW
3	Rooftop Solar System	29 MW
4	Solar Telecom Tower (1933)	8 MW
5	Solar Park (1)	3 MW
6	Solar Mini Grid (15)	3 MW
7	Solar Streetlight (34194)	2.5 MW
8	Solar Drinking Water Systems (152)	1.5 MW
	Total	284 MW

3.19 ACTIVITIES UNDER IMPLEMENTATION / UNDER CONSTRUCTION

Solar Irrigation Pumps

With the assistance of ADB from SREP of CIF fund, 2000 solar irrigation pumps are being implemented in different parts of the country through the Bangladesh Rural Electrification Board. Steps are being taken to replace all diesel-powered irrigation pumps in the country with Solar Irrigation Pumps.

Solar Minigrid

11 (Eleven) Solar Minigrid Installation Projects are under implementation and more 17 Minigrids are under planning, the survey of setting up possible number of Minigrids in 1078 villages off-grid area is being done by IDCOL.

Solar Rooftop

Installation activities for Solar rooftop systems are ongoing in Government / semi-government office buildings, government primary schools.

Wind power

Two wind power plants with capacity of 60 MW capacity in Cox's Bazar and 30 MW capacity in Muhuri area of Feni district are under process.



Energy Efficiency & Conservation

4.1 Energy Efficiency

4.2 Activities on Power and Energy saving & its efficient Use

The objective of Sustainable and Renewable Energy Development Authority (SREDA) is to ensure energy saving and its efficiency enhancement activities, to ensure proper and well-planned implementation of the programs and to introduce sustainable renewable energy system. Various initiatives has been taken such as establishing energy management system, data acquisition, information dissemination, technology transfer, capacity development in the field of energy efficiency as the main technique to implement this program.

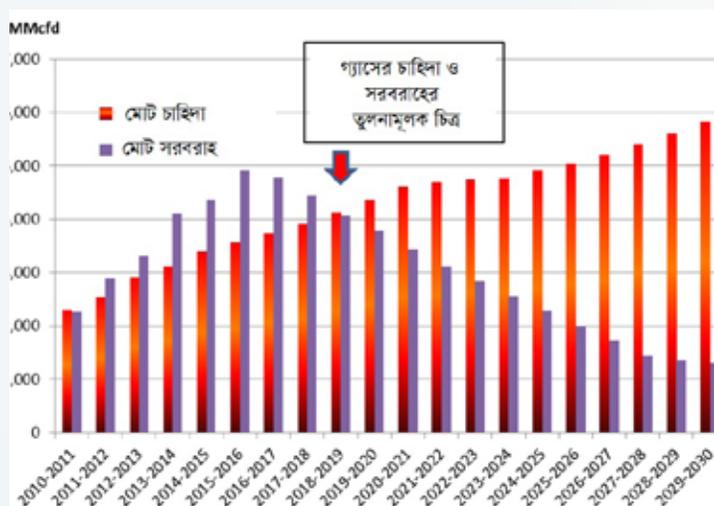
Considering the importance of energy saving and efficiency enhancement activities, requirements and benefits, the government has taken various initiatives for the efficient and cost effective use of energy, besides increasing the production of electricity and gas. In this regard, various legal and regulatory frameworks related to energy efficiency and conservation, renewable energy and energy audit have already been formulated.

“Energy Efficiency & Conservation Master Plan up to 2030” has been formulated as a definite plan of action for achieving government goal on energy saving and efficiency related activities and “Energy Efficiency & Conservation Action Plan” has also been formulated to determine the implementation method.

Currently, natural gas is being used as the main commercial fuel in different sectors of the country. But recent studies have shown that if the new gas field is not discovered, the balance of our natural gas demand and production will be halted since 2019 and supply shortage will gradually stand that of than demand. In the 7th Five Year Plan of Bangladesh, the target of saving energy has been set as 15% & 20% per GDP respectively by 2021 and 2030; a definite plan to achieve this is set out in this EE & C Master Plan. If this target is achieved, it will reduce uses of 7,482 gigawatt-hour electricity annually by 2021, which is equivalent to generation of electricity in a year of a power plant of 2000 MW capacity.

4.3 Amount of energy uses in different sectors

During preparation of Energy Efficiency and Conservation Master Plan upto 2030, the consulting team collected sectorwise energy consumption data from different sources. Which further validated by the concern stockholders. Data showed that about 48 % & 31 % of total primary energy in Bangladesh are being consumed in the industrial & residential sector respectively. In order to ensure the energy efficiency of



Year Wise Comparative scenario of Natural Gas Production & Demand



Figure: Primary Energy Consumption in different sectors

the country as a whole, it is necessary to ensure the energy efficiency of industrial and residential sector first.

During the preparation of the EE&C master plan, a comparative scenario of the amount of energy uses in the industrial and residential sector has been prepared and simultaneously, it has also depicted the possible energy saving amount by introducing the energy efficiency and conservation activities in the two sectors.

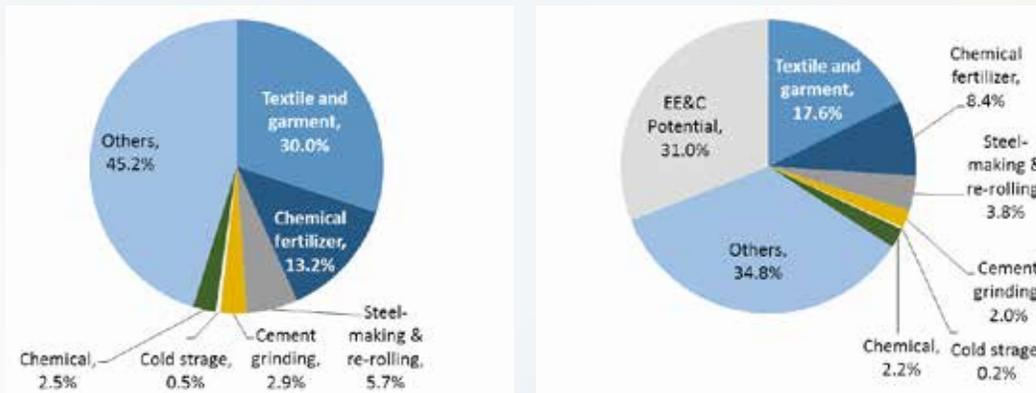


Figure: Energy Efficiency and Conservation Potential in industrial sub sectors

4.4 Potential of energy saving in industrial and residential sectors

As per the plan described in the master plan it is possible to save significant energy in the industrial sector by using energy efficient machinery. As a result, continuous supply of energy will be ensured as per demand of new industries.

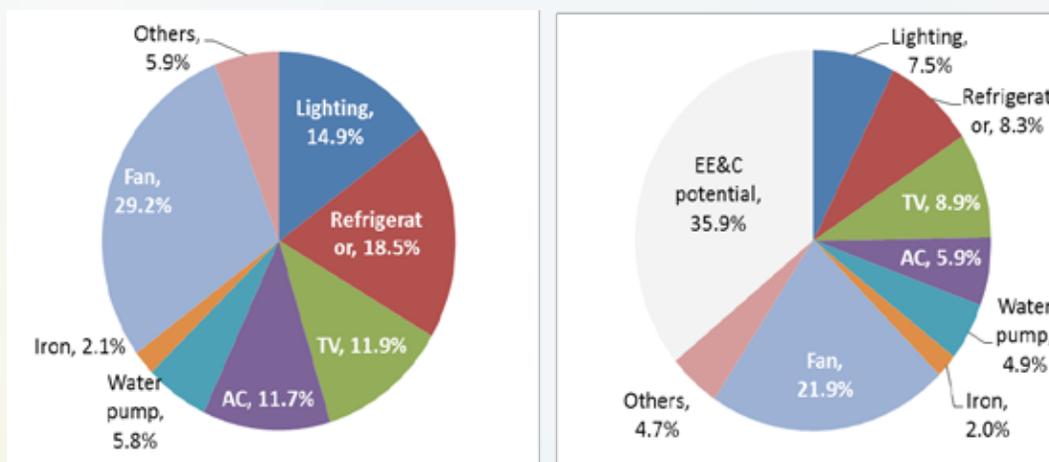
Energy efficient machineries are now available in market for industries. By using high efficient machineries and incorporating or improving the energy management system, a significant amount of energy can be saved from this sector which accounted 31% of total energy consumption by industries.

In our country, About 30% of the total consumed energy is actually used in Textile and Garment Sectors. It is possible to save about 44.33% of the energy used in textile and garment sectors using energy efficient boilers, advanced swing machines (air jet loom, direct drive motors etc) and other energy efficient machinery and electrical components. Likewise, about 13.2% of the energy is used in the chemical fertilizer industry sector. Most of chemical fertilizer production facilities in Bangladesh use older technologies. As a result huge amount of energy is being wasted. It is possible to save about 36.36% of the energy used in chemical fertilizer industries by using energy efficient technology.

Thus, it is possible to save about 31% of the energy used in the industrial sector; Out of which 21% have already been considered financially profitable and 10% are not considered financially profitable today but it will be possible to make them economically viable through advanced technology in the future.

It is found that about 14.95% of the total energy consumed in the residential sector is used for lighting purpose. Using Energy efficient LED lights, it is possible to save about 50% of the energy used in the lighting sector, which is about 7.45% of the total energy used in the residential sector. Using the Energy efficient fan, it is possible to save about 7.3% of the energy used in the residential sector and with

the use of energy efficient refrigerators and air conditioners incorporated with inverter technology it is possible to save about 10.2% & 5.8% of the energy used in the residential sector respectively. Likewise, if it is possible to undertake the activities related to energy efficiency and conservation as per the plan mentioned in the EE&C master plan, it will be possible to save about 36% energy used in this sector.



Energy Saving Potential in Residential sector

4.5 Formulation/Revision of Energy Efficiency and Conservation related act/ rules/ Regulations

a) The first National Energy Policy was formulated by Bangladesh government in 1996. At that policy Energy efficiency and conservation treated as fifth fuel. Subsequently during revision of that policy in 2007, It was identified as third fuel, which consider as first fuel now in many countries.

b) Energy Efficiency and conservation rules has already been formulated. Under this rules, the energy efficiency in the residential and commercial sector has been ensured by formulating the labeling and green building rating system and energy efficiency in industrial sector has been ensured through the energy management activities. Through which the energy saving and efficiency enhancement activities will be more dynamic and it will be possible to achieve the targets of energy savings described in the 7th Five Year Plan of the Government.

c) Energy audit regulation has already been formulated by SREDA for ensuring proper energy management and energy saving and efficiency improvement in industrial sector. Energy Audit will help industries to identify energy saving potential and business viability of it.

d) Green Building Rating system preparation is underway incorporating the provision of energy conservation and the use of efficient equipment. The Energy efficiency rated / labeled system will have the opportunity to draw adequate wind and daylight so that the total demand of energy of the building will be reduced.

e) To understand the difference between energy efficient and inefficient electrical appliances, it is necessary to start the labeling program of energy efficient appliances. SREDA drafted standard labeling regulation and in the process of getting approval from the government.

After approval of the regulations, label will be inserted on all the devices. Through this label, the Energy efficient machine can be easily identified by the mass people.

4.6 Planing for energy efficiency and conservation

a) Formulation of Energy Efficiency and Conservation Master Plan

Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 has been formulated in 2016 with the cooperation of Japan International Cooperation Agency (JICA) in Bangladesh. In this Master Plan, the target of energy saving in generation, supply and consumption level has been set. If this target is achieved, it will be possible to save about 7,482 gigawatt-hour electricity every year by 2021, at end user level. A power plant of 2000 megawatts can be run with this saved energy. According to this target 100 million tons oil equivalent (Mtoe) of energy will be saved from the year 2013 to 2030 whose financial value is about 805 billion BDT.

1) Energy Management Activity

Energy management means improve energy efficiency and reduce the waste of natural gas and electricity at consumer end. By introducing energy efficient technologies energy usage can be reduced at residential, commercial, transport and industrial sector. In Bangladesh, Industrial sector consumes almost 50% of the total primary energy, most of which are not desirable. Due to the use of old machineries & equipment and inadequate or poor energy management conciseness extra energy usage occurs. It is possible to save about 31% of energy by incorporating efficient machineries & equipments and proper application of energy management activities. The importance of energy audit for proper energy management is immense. The objective of this program is to conduct energy audit after a specific period of time in energy consuming industrial factories, product manufacturing companies, government and non-government organizations. Under this energy audit program, Certified and Designated Energy auditors will be certified & the energy managers will be appointed in the designated consumers' facilities who will ensure energy efficiency and conservation activities and will send energy audit & compliance report to SREDA.

2) Labelling program for energy efficient equipment

Energy labeling of the electrical equipment will be introduced based on the efficiency of energy consumption, by which ordinary customers can get comparative idea of energy efficiency and energy saving potential of various energy efficient appliances. This method will encourage the mass people of the residential sector to use energy saving equipment, which will play an effective role in the energy saving of the country as well as energy security. The objective of this program is to increase the average energy efficiency of 20-30% of each electric device by increasing the sales and usage of high-efficiency products in the market. Through this labeling process, SREDA and National Board of Revenue (NBR) are working together to reduce the VAT and taxes of energy efficient appliances in order to keep the price of those efficient appliances affordable to the general public. The use of energy efficient appliances will greatly reduce the excess demand of electricity, which will play a key role in fulfilling the targets of energy efficiency and conservation by 2030.

3) Activities related to Energy Efficient/Green Building

Construction of energy efficient building is an innovative innovation that ensures sustainable energy and environment. Under this program, draft of Building Energy and Environment Rating (BEER) System has been prepared considering the importance of energy saving and environmental standards in the buildings. This rating system will ensure the efficiency of environmentally involved processes (such as: design, construction, maintenance, renovation and abolition) in the lifecycle of the building. The Green Building Rating System will be applicable to all types of buildings including office buildings, schools, hospitals, military installations, government-run or managed housing, airports, including

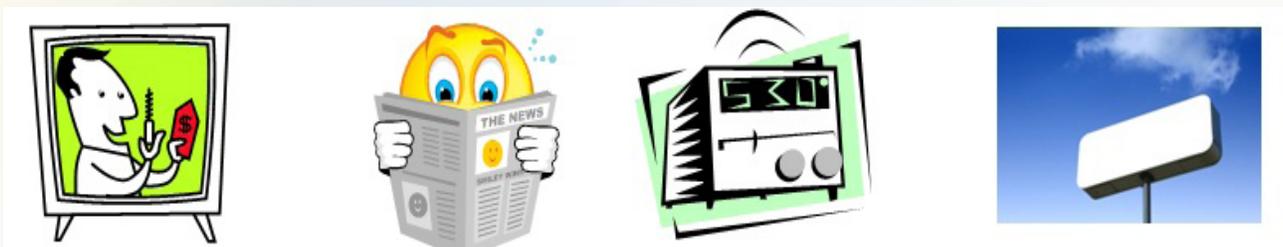
public and private and semi-governmental infrastructure. Based on this rating system, concessionary loans from different banks will be made available.

4. Financial incentives for energy efficiency & conservation activities

Generally, Energy efficient equipment cost is comparatively higher than ordinary equipment which inhibits the energy efficiency and conservation activities. Subsidy, priority taxation and low-interest loans will make available to promote energy efficiency and conservation activities. Such low interest financing will remove first cost barriers to buy energy efficient equipment. These low interest loans can create a long term impact in achieving energy efficiency improvement target.

5) Awareness Program

Through the creation of public awareness on energy saving and energy efficiency, it is possible to achieve the goal of the master plan in a sustainable and effective way. As part of this, SREDA has started a program to create awareness among the students of Bangladesh on responsible use of energy by organizing public awareness programs in various schools. Besides this, mass media like television, radio, newspaper, magazines, websites etc. will also play an important role in making people awareness on EE&C.



In this regard, the following actions have already been taken:

- Encouraging the public for not running AC, electric irons, water pumps in peak hour.
- Avoiding unnecessary illumination in shops, shopping malls, commercial and residential buildings including households.
- Conduct of mobile courts to identify and stop illegal connection of gas and electricity.
- Encouraging the people to finish their work in the day light.
- Switching off the electric lamp, fan and other electrical appliances before leaving the workplace to stop the wastage of electricity usage
- Creating public awareness about the switching off the gas stove after use to prevent wastage of energy.
- Arranging National Power and Energy Week throughout the country to create awareness among the consumers about energy conservation and its' efficient use.
- Continue the campaign in radio, television and newspaper to create public awareness about electricity and energy saving activities.
- Broadcasting various public awareness program through radio on regular basis.
- Promoting various photos, videos and public awareness posts related to renewable energy and energy efficiency regularly by the Facebook page of SREDA (www.facebook.com/sreda.bd)
- Organizing schooling program on Energy saving
- Organizing and participating in power and energy fair regularly.

b) Action Plan for Energy Efficiency and Conservation

Power Division has formulated a time based plan called Action Plan for Energy Efficiency and Conservation, This will help to understand benefit of energy efficiency and conservation and encourage public and private sector to implement energy efficiency and conservation activities. Various fields have been identified for achieving the energy saving goal in this Action Plan.

The following are the areas mentioned in the Action Plan:

- Energy saving by increasing efficiency in electricity generation, transmission and distribution
- Demand Side Management
- Energy Audit Program
- Dessimination of Improved Cook stoves (ICS)
- Installation of Improved Rice Parboiling System
- Installation of high-efficiency furnaces in brick kilns.
- Introduction of water heating system by solar energy
- Increasing the efficiency of the furnace of steel mill / re-rolling mill.
- Increasing energy efficiency by introducing BMRE in fertilizer factories
- Increasing the efficiency of gas burners.
- Increasing the efficeicny of residential gas stove.
- Installing gas meter / pre-paid meter for residential gas customers.
- Waste heat recovery from exhaust heat/steam.
- Promoting co generation technology
- Star Labeling program for the electrical appliances
- Improving the efficiency of the boiler
- Improvement of energy efficiency and renewal of old power plants
- Installing pre paid meter for electricity consumers



4.7 Energy Efficiency and Conservation related activities



SREDA has undertook various types of activities in generation, supply and consumer level to achieve the target of energy saving according to "Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030" and "Action Plan for Energy Efficiency and Conservation".

Significant activities related to energy efficiency and savings are as follows:

a) Energy Audit

In order to ensure energy efficiency and conservation and to determine

the future course of action, SREDA has prepared Energy Efficiency & Conservation Master Plan up to 2030 in 2016. According to this plan, the target of energy saving has been set 15% & 20% per GDP by 2020 & 2030 respectively which will be achieved by the use of energy efficient machinery and equipment in generation, supply and consumer levels and by introducing energy management system. This target is also included in the 7th five year plan of the Government. By achieving this target, about 78,000 million cubic meters of gas equivalent energy can be saved by 2030, which will reduce the cost of importing LNG and other energy. During the preparation of the master plan, it has been noticed that about 31%, 48% and 6% of the total primary energy are being used in the residential,



industrial and, commercial sectors respectively in our country. To achieve the target of the master plan, it is very important to ensure energy saving in large and medium enterprises of industrial and commercial sectors.

In order to ensure the energy efficiency and conservation in industrial & commercial sector, SREDA has already formulated the Energy Audit Regulation -2018. According to that regulations, the energy efficiency and savings will be ensured in these factories by declaring those large energy consuming factories as Designated Consumer (DC). Energy Audit has already been conducted by SREDA in some

industrial factories and commercial establishments in order to create public awareness about the activities of the government.

SREDA will conduct the Energy Audit Certification Examination to create energy auditor and energy manager. For this purpose, draft syllabus/ curriculum has been formulated. In addition, the selection of institute is underway for conducting energy auditor certification examination. Besides, the selection of training institute for conducting the training on energy management & energy audit are underway.



SREDA is organizing seminars, workshops and training regularly to increase the awareness and technical knowledge about energy management and energy audit activities. Besides, SREDA is conducting energy audit in various factories and commercial establishments in the country as a pilot project

in collaboration with various associate organizations & Development partners and the information & data collected from the energy audit are presented to the public through various workshops.



SREDA in collaboration with GIZ, has been conducted investment grade energy audit in the following industries.

- i) Purbani Composite Textile Ltd
- ii) Knit Asia Ltd
- iii) Aboni Textile Ltd



Figure: Energy Audit in Composite Textile Factory

Reviewing the energy audit report of the three factories mentioned above, it is possible to save energy worth BDT 45 million annually if the factories invest in various energy-saving activities and energy-efficient equipments.

SREDA has conducted the energy audit in the following commercial buildings at their own initiative:

- i) SREDA office building
- ii) Institute of Architects Bangladesh
- iii) Pan Pacific Sonargaon Hotel, Dhaka
- iv) Meeting room (2nd Floor) of Prime Ministers Office
- v) Trust Bank Limited, Centennial Branch , Mohammadpur, Dhaka
- vi) Trust Bank Limited, Millennium Corporate Branch, Jahangir Gate, Dhaka



Energy Audit in Commercial Buildings

b) Schooling Program for Energy saving:

There is no alternative to make the new generation aware of energy efficiency and conservation in order to build Bangladesh as an energy conscious nation. SREDA and Power Division believe that if the new generation is aware of this, they will make their neighbors and relatives aware about energy saving and efficiency in future. As a part of awareness program on energy saving and energy efficiency, SREDA has planned to organize "Schooling Program" gradually in schools of Bangladesh. With the initiative of the SREDA and Power Division, renewable energy and energy efficiency & saving related lessons have already been included in the National Textbook of various classes. As a result,

students are now aware of the benefits of using renewable energy and energy efficient products. Meanwhile, awareness raising program has been organized in 29 educational institutes by SREDA. In those schooling programs, presentation and video related to energy saving, comparative scenario of energy efficiency of various appliances are displayed before school students. Also, the programs like; instant speech and quiz competitions are organized for energy saving. Through these awareness programs, student got practical experience on Energy Efficiency & conservation. Besides the students of the school are encouraged to save energy.



Prize giving ceremony in schooling program



A moment of cultural program in schooling program



Audience of the schooling program

c) Waste heat recovery from power plants

In order to increase the energy efficiency, waste heat data base of different power plants has been developed. SREDA took initiative to set up a pilot project on waste heat recovery and its productive uses.

d) Waste heat Recovery and Co generation in industries

Waste Heat Recovery and Co-generation systems have been installed in about 250 industries who have captive power generation. SREDA organizing workshops and seminars regularly to increase awareness about this.

e) Energy saving potential in industries

Under the Energy Audit Regulation, SREDA has adopted various plans for conducting energy audit in different factories.

It has been found in a study that in an factory, it is possible to ensure the energy saving at the prescribed level by adopting the following techniques:

- Improvement of the efficiency of the Boiler- 10% to 15% Energy saving
- Insulating the steam pipe- 5% Energy Saving
- Reuse of Boiler condensate- 5% Energy Saving
- Improvement of the Power Factor- 3% Energy saving
- Demand side management- 2% Energy Saving

f) Energy saving potential in residential buildings

SREDA has conducted energy audit in 8 (eight) residential buildings to verify the feasibility of energy saving potential. Energy Audit Regulation has been finalized, now energy audit in the large energy consuming factories will be done regularly.

g) Innovation and Modern office Management

For implementing the promise of Digital Bangladesh, Digitalization of the newly formed SREDA is in progress as part of digitization program of government departments. SREDA has taken several innovative activities in the past few years. Notably,

- Transaction of all files and letters by e-filing system
- Training on innovation & Formulation of three innovative ideas
- Development of renewable energy database in an innovative way & access of the information to the public
- Expansion of the activities related to Waste heat recovery from unused heat, pressure, steam of the industries
- Innovation of energy efficient improved cook stoves
- Use of solar panels on shrimp surroundings & the feasibility study of shrimp production

h) Activities under implementation related to energy efficiency & conservation

- Keeping the temperature of 25 degrees Celsius or above in the government, semi-government and autonomous institutions.
- Starting the low interest (9%) re-financing system through commercial banks with the help of the Bangladesh Bank in the field of 50 energy efficient products,
- Formulating the policy for providing loan facility to environment friendly and green industries through Bangladesh Bank
- Including provisions related to energy efficiency and conservation in “Bangladesh National Building Code”.
- Including lessons on “Energy efficiency and conservation” in school, college and madrasa textbooks.
- Organizing various seminar/ symposium, fair etc to create awareness regarding energy efficiency and conservation
- Taking initiatives to implement the Energy standard & labeling activities
- Installing the pre paid meter and smart meter to reduce the system loss



RUNNING PROJECT

5.1 Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project

Project Snapshot

- i. Name of project: Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project
- ii. **Project Areas:** Across the country
- iii. **Project Duration:** January 2014-December 2019
- iv. **Project Budget & Financing:** US \$ 5.10 million

Government of Bangladesh	US \$ 1.03 million
Grant of implementing partner	US \$ 4.07 million

Introduction

Power Division, Ministry of Power Energy and Mineral Resources, GoB is implementing GEF-Funded and UNDP supported Project “Development of Sustainable Renewable Energy Power generation (SREPGen)”. The objective of the Project is to reduce the annual growth rate of GHG emissions from the fossil fuel-based power generation by exploiting Bangladesh’s renewable energy resources for electricity generation. The four main components of this project are as follow:

- I. Policy and Planning work and Promotion of the Government Agency SREDA;
- II. RE Resource Assessment Work;
- III. Provision of Off-Grid PV Power Generation to Poor Household that Lack of Electricity
- IV. Scale-up of Utility-Scale RE Power Generation

Key activity

Activity-1: Increasing investment in renewable energy sector for private investors through SREDA under SREPGen Project, preparing plans, increasing management capacity, assessing base-level standard tariff for utility scale solar IPP projects considering the local climatic, geographic and grid condition and power evacuation facilities, technical and financial solutions for grid integration of solar PV water pumps, technical and financial solutions for grid integration of solar PV mini-grids; template agreements for rooftop solar and its grid integration; public consultation and finalization of energy net metering guideline and preparation of Net Metering Action Plan, regulations for standards for PV system parts and guidelines for preferred PV system parts, regulations and institutional plans for disposal of PV systems wastes (e.g. panels, batteries); RE power generation action plan 2019-2041, completed a comprehensive capacity need assessment along with a three-year training plan for SREDA and other relevant stakeholders identifying the gaps and challenges in the RE field;

Activity 2- Provide reliable renewable energy information collection and process support to Bangladesh government, potential project developers and investors through the SREPGen Project

and increase the capacity of the relevant government agencies to provide information.

Activity 3- Provide affordable solar energy to the poor people for improvement of their living condition.

Activity 4- Increase share of renewable energy into Bangladesh's energy generation mix.

Project results and future plans

The project was approved by the government on November 26, 2013. The overall progress of the project as per the annual work plan of the year 2017-18 fiscal year:

Component 1:

The project has made significant progress under "Renewable Energy Policy and Regulatory Support Program". The success has been achieved through organizing workshops, training and communication. SREPGen is working with the government developing policy, guideline and technical solution to generate power from renewable energy and connecting it to the grid.

Component 2:

Two activities are underway under resource assessment support program: (1) Biomass resource assessment support program at national level; (2) Solar resource assessment project. This research will bring new data and information on solar energy and biomass potential in the country which will play an important role for implementing major renewable energy projects. In addition, "Wind Resource Assessment" will be completed after installation of Solar-Wind Hybrid Mini-Grid at Manpura.

Component 3:

A total of 3230 solar lanterns have been distributed in various off-grid areas of the country for low-income households under "Provision of PV Power Generation" program. Under this component, a solar-wind hybrid mini-grid (total 379.5 kW capacity) is going to be installed soon in Sakucia union of Manpura upazila. Through this project, a total of 20,000 people will be benefitted directly or indirectly, which will play a positive role in socio-economic development of the area.

Component 4:

Five solar boats and two solar charging stations have been developed and installed under "renewable energy investment scale-up component. Besides, waste to energy project (600 Kw capacity), grid integrated solar irrigation pump, solar powered arsenic treatment plant are underway of implementation.

5.2 Household Energy Platform Program in Bangladesh-Project

Based on number seven goal of Sustainable Development Goals announced by United Nations, Government of Bangladesh has set up a plan to disseminate 30 million energy saving improved cook stoves (ICS) among the households to ensure the use of fuel savings as well as clean fuels. As a results it will make sure of health safety of women & children, will reduce air pollution and ensure environment friendly smokeless kitchen. To fulfill the above mentioned issues, a country action plan (CAP) for clean cookstoves was launched. According to country action plan, to make certain distribution of environment friendly improved cookstoves, government of Bangladesh has taken a project named "Household Energy Platform Program in Bangladesh" run by Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA).

Short Description of the Project:

- i) Project Title : Household Energy Platform
- ii) Development Partner : Global Alliance for Clean Cookstoves
- iii) Estimated Cost Total : 269.21 lakh (GoB: 171.04 lakh, GACC: 98.17 lakh)
- iv) Project Period : July 2016- June 2021
- v) Project Area : Whole Country
- Project Objectives : To create new business model/ideas & remove all the barriers on marketing & business development of ICS.

The project has been approved on 3rd November in 2016. According to annual work plan the overall progress of the project for the 2017-2018 financial year are given below:

- **Promotional activities of improved cook stoves & alternative fuels:** i) HEP arranged a TVC making competition on ICS and alternative fuel among the university & medical students of Bangladesh. From the competition 3 TVCs have been selected & these TVCs are available at social medias, YouTube etc.
- ii) Arranged schooling programs, rallies, seminars, fairs on alternative fuel and ISC in 9 districts
- iii) Completed e-portal
- **Research fund on alternative fuel and ICS:** HEP has already funded 20 lakh taka on clean cooking solutions.
- **Training:** Provided 2 trainings to ICS manufacturers and ICS distributors.
- **Vat & Import duty exemption:** Proposed Ministry of Commerce to reduce Vat & Tax on clean cooking technologies and machinery.
- **Review of Country Action Plan:** a workshop was arranged where stakeholders participated to review the Country Action Plan. SREDA has formed a committee to review the CAP



[Guests & participants of CAP review workshop]

Future Plan:

- i) Provide field level training to stakeholders to enhance their capacity development
- ii) Provide ICS to the people affected by natural calamity/ emergency crisis
- iii) Publish newsletter every four months
- iv) Develop Monitoring and Evaluation database
- v) Facilitate co-operation to develop international standards test lab

Improved Cookstoves :

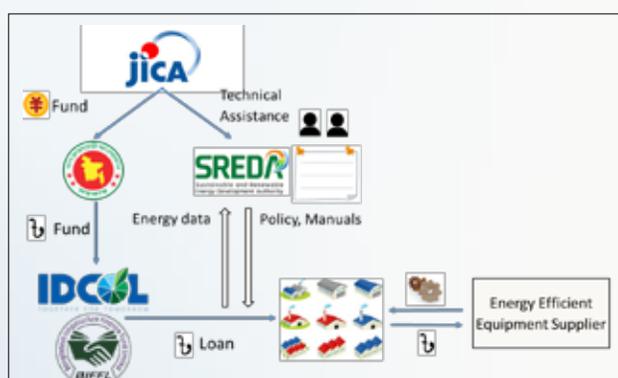
Improved cookstove is the improved version of the traditional cookstoves. Traditional cookstove emits huge smoke and consumes more fuels. In improved cookstoves it is possible to cook with less cost and at the same time it ensure to maintain congenial environment and good health of cook. There are 2 types of improved cookstoves- i) Wood based ii) pellet based. Based on configurations, materials & mode of combustion chamber various types of ICS are:

- i) Combustion stove
- ii) Gasifier stoves
- iii) Concrete stove (with chimney /with chimney)
- iv) Metal stove
- v) Solar cookstove
- vi) LPG based stove
- vii) Induction stove

5.3 Energy Efficiency & Conservation Promotion Financing Project

Increasing energy efficiency is one of the main step to ensure energy security and to reduce climate change through developing sustainable fuel supply. SREDA prepared “Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030” and set an target to achieve 15% energy efficiency by 2021 and 20% energy efficiency by 2030. By ensuring efficient energy management system and by using energy efficient appliances in industrial, commercial & residential sector, we can achieve that target. Low interest loan is a vital incentive for ensuring industrial energy efficiency. By proper implementation of “Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030”, we can achieve 31% energy efficiency in industrial sector and 35.9% energy efficiency in residential sector.

SREDA operates “Energy Efficiency & Conservation Promotion Financing Project” through JICA loan to promote energy efficient appliances. SREDA offer 4% interest loan for ensuring industrial sector energy efficiency and 8% interest loan for ensuring residential sector energy efficiency. IDCOL and BIFFL are the two implementing financial institution of this project.



Energy efficient equipment list of this financing project –

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
Industry / Commercial Sector		
Chemical fertilizer		
1.1	Heat exchanger replacement of urea fertilizer plant	Heat exchanger (waste heat recovery system), whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more
Paper & pulp		
2.1	Black liquor boiler	Boiler which burns black liquor and recovers agents such as soda
2.2	De-inking plant	50 TPD or more
Textile and garment		
3.1 (1) (2) (3) (4)	Spinning machine	Roving frames with pneuma-less waste collection system Ring spinning frames with permanent magnet motor Automatic winder with balloon controller Air jet spinning

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
3.2 (1) (2)	Loom (weaving machine) and warper & sizer	Air-jet loom with technology for reducing both air consumption and air pressure. Warper & sizer with inverter control (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1).
3.3	Sewing machine	Sewing machine driven by directly connected motor. Main driving motor type is to be a servomotor (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1)
3.4	Stenter	Stenter controlled by inverter, whose air volume and width of nozzle are adjustable.
3.5	Heat exchanger	Heat exchanger (waste heat recovery system), whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more.
Glass		
4.1	Combustion control of glass melting furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas.
Cement & Clinker grinding		
5.1	Vertical roller grinding mill for cement clinker and slag	A mill is to be equipped with main rollers for grinding materials and sub-rollers for stabilizing materials. Having delivery record of mill with power consumption of less than 29 kWh/ton (mill + separator + fan) at 3,300 cm ² /g OPC basis.
5.2	Vertical roller grinding mill for pre-grinding	Having delivery record of mill facility with power consumption of less than 33kWh/ton (pre-grinding mill + ball mill + separator + fan) at 3,300 cm ² /g OPC basis.
Iron & steel (rerolling mills)		
6.1	Induction furnace	Induction furnace
6.2	Combustion control unit of reheating furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas
Foods and beverages (cold storage)		
7.1	Screw compressor refrigeration unit	Screw compressor with motor whose capacity is equal to 10 kW or more, including chiller, condensing unit, and cold storage capital machineries (Insulation panel, cooling tower, control panel, pumps, and pressure vessels) COP \geq 4.0 @ +3°C (e.g. potato cold storage) COP \geq 1.9 @ -25°C (e.g. cold storage in general) COP \geq 1.4 @ -35°C (e.g. cold storage in general) COP \geq 1.1 @ -40°C (e.g. ice cream factory)
Telecommunication		
8.1	Lithium ion battery	When replacing lead/acid battery + captive power generation combination to lithium ion battery
Common technology		
Power receiving and distribution		
9.1.1	Transformer	Transformer with amorphous metal core
Water pump		

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
9.2.1	Pump with inverter	Pump with inverter control, whose motor output is 10 kW or more (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1).
Fan and blower		
9.3.1	Fan and blower with Inverter	Fan and blower with inverter control, whose motor output is 10 kW or more (motor should meet the standard which is stipulated in item 9.7.1)
Air compressor		
9.4.1 (1) (2)	Air compressor	Screw compressor with inverter control, or centrifugal compressor, whose motor output is 10 kW or more.
9.4.2 (1) (2)	Multi air compressor control unit	Numbers of air compressor is 2 sets or more, equipped with an optimum control system.
Inverter		
9.5.1	Inverter	Inverter whose connected motor output is 10 kW or more.
Boiler and steam system		
9.6.1	Once-through steam boiler	Steam generation capacity is between 1 ton/h to 4 ton/h. Boiler efficiency is to be 90% or more at rated load.
9.6.2	Multiple installation system of once-through steam boilers	Steam generating capacity of a single boiler is from 1 ton/h to 4 ton/h. Efficiency of a single boiler is to be 90% or more at rated load and the efficiency of total system is to be 80 % or more at 50% load. Total steam generating capacity is 2 ton /h or more by multiple numbers of boilers.
9.6.3	Economizer for boiler	Exhaust gas economizer
Motor		
9.7.1	Motor	Efficiency is IE2 or IE3 specified in IEC 60034
Air conditioner		
9.8.1	Air conditioner	1) Centrifugal chiller; 2) Absorption chiller; 3) Variable Refrigerant Flow (VRF) air conditioner whose COP is 4.2 or more; 4) Air cooled chiller, whose COP is 3.0 or more, without using R22 or R123; 5) Water cooled chiller, whose COP is 4.0 or more, without using R22 or R123.
Heat pump		
9.9.1	CO2 Heat pump	Motor Capacity is 10 kW or more COP \geq 3.5 (Hot water supply : heat source=air) COP \geq 5.0 (Cooling + Heating supply)

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
	Lighting	
9.10.1	LED lamp	LED lamp with 100 lm/W or more, life time: 40,000 hours or more, number of lamps is 500 or more, and with LED patent license certificate.
	Co-generation, tri-generation	
9.11.1	Gas engine	Conversion from existing gas engine power generation to gas engine co-generation / tri-generation by utilizing waste heat, whose total rated thermal efficiency is more than 60%. Maximum capacity per sub-project is 10 MW.
9.11.2	Gas turbine	Gas turbine co-generation / tri-generation, whose total rated thermal efficiency is more than 80%. Maximum capacity per sub-project is 10 MW.
	Waste heat recovery	
9.12.1	Once-through steam boiler	Once-through boiler with automatic gas bypass device
9.12.2	Waste heat recovery system	Exhausted heat recovery system, whose capacity is equal to 10,000 kJ/h or more.

Note:

COP: Coefficient of Performance

IEC: International Electrotechnical Commission

LED: Light Emitting Diode

OPC: Ordinary Portland Cement

Note: Fuel oils may apply as the energy source in lieu of gas in some of the cases.

Code no	Items	Specification
	Building sector (Priority will be given to green buildings)	
2AZ00	Heat reflective glass	Low-e pair glass and solar reflective glass (solar heat reflective ratio is 50% or more)
2BZ00	Elevator	Elevator with PM motor and LED lighting
2CZ00	BEMS	BEMS, which visualizes a real time energy consumption of the building and controls energy consumption for air conditioning and lighting
2DZ00	Others	Equipment listed in Component I and III are also eligible

Code no	Home Appliance	Specification
	Residential sector (Following equipment to be provided by Participating Distributors (PDs))	
3AZ00	Refrigerator	Inverter controlled (energy efficiency label: 3 stars or more, when the programme is established)
3BZ00	Air conditioner	Inverter controlled (energy efficiency label: 3 stars or more, when the programme is established)
3CZ00	Others	Further additions are expected in accordance with the establishment of energy efficiency labelling programme

PHOTO

GALLERY





NOC issuing ceremony of “EE&C Project Promotion Financing Program”



Schooling program on RE & EE&C



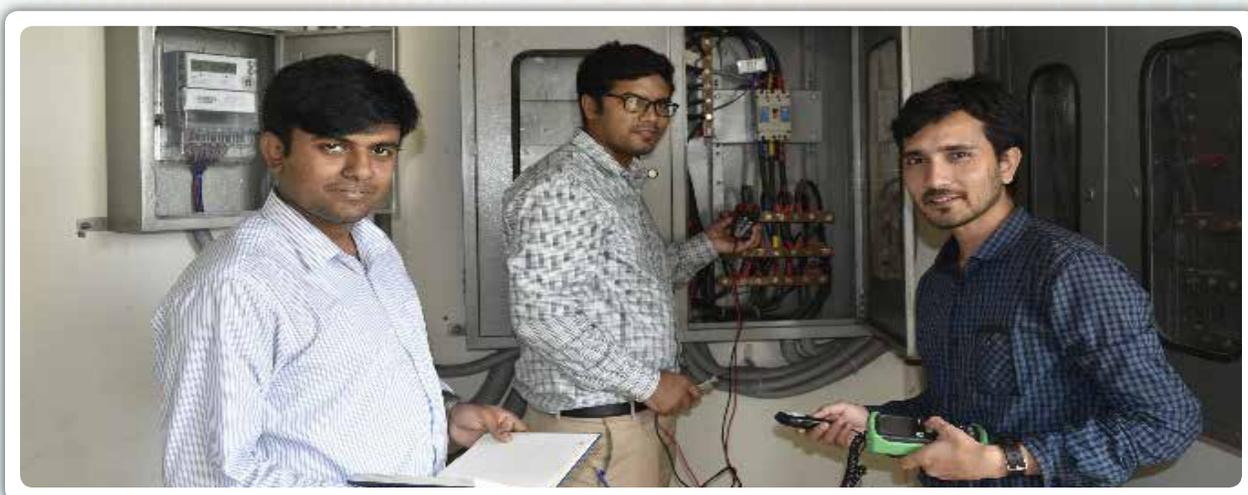
Workshop on EE&C Promotion Policy in Bangladesh with participation of high level official



Validation Workshop on BD Standard & Labeling Regulation



Training Program on Energy Audit Skill Development



Energy Audit Program conducted By Expert team of SREDA



Farewell program of EE&C Financing Promotion Project consultant team.



Sharing the experience of LED ESCO Model demonstration in an RMG industry of Bangladesh



Meet the Press of Green Expo and Dialogue -2018



Meeting on EE&C awareness



Meeting with Project Appraisal Mission on EE&C financing program



Meeting with GIZ team on EE&C financing program



MoU signing with Urban Development Department (UDD)



MoU signing with International Center for Climate Change and Development (ICCCAD)



Meeting on feasibility of Solar Chiller in Dairy Industry



MoU signing with Kushtia municipality



Round table meeting on Green Financing for the Energy Sustainability Role of Bank & Financial Institutions



Meeting on Waste Heat Recovery Potential from Power Plants & it's Productive Use



Meeting on Financial Aspect for Solar Roof Top System based on Net Metering Perspective



Solar Boating System



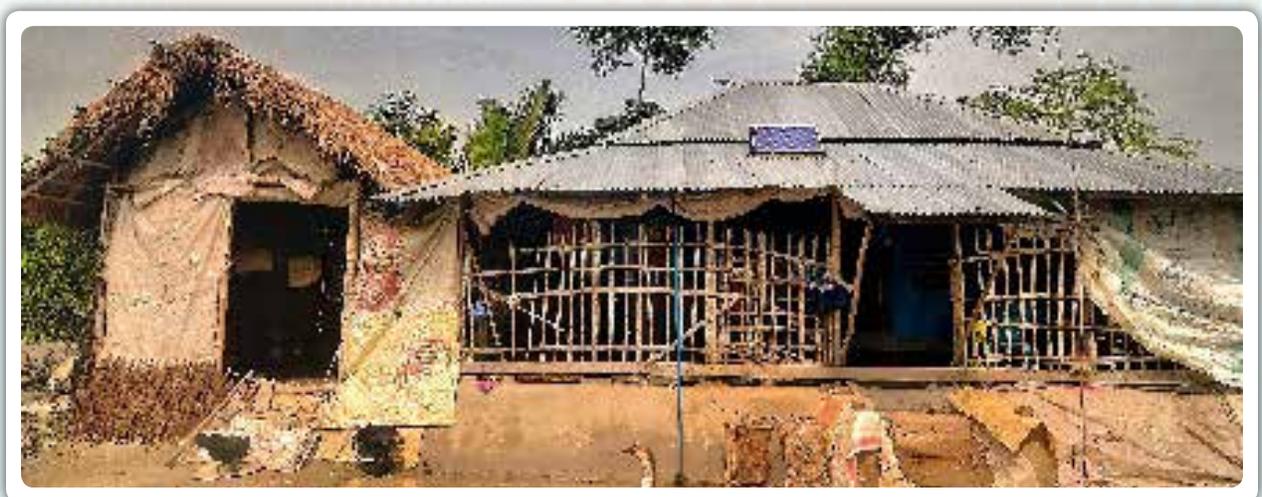
Biogas project



Solar Irrigation Project



Solar Minigrid Project



Solar Home System



Demonstration in training on Fire Safety



Training Course on Modern Office Management



Workshop on Right to Information



Celebration in 4th Anniversary of SREDA



2nd Board Meeting of SREDA



Rally to Celebrate the Recognition of the Historical 7th March Speech of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman



Discussion meeting in observance of National Mourning Day -2017



Doa- Mahfil in observance of National Mourning Day -2017



SREDA Workshop on Development of RE & EE Action Plan



SREDA Workshop on Development of RE & EE Action Plan



SREDA Workshop on Development of RE & EE Action Plan



Annual Family Get-together-2018



Annual Performance Agreement Signing



Workshop on Innovation Activities

