



বার্ষিক প্রতিবেদন

২০১৯-২০২০

ANNUAL REPORT



টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)

বিদ্যুৎ বিভাগ

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়



বার্ষিক প্রতিবেদন ২০১৯-২০

রূপকল্প

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

অভিলক্ষ্য

জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে জীবনশু জ্বালানির উপর নির্ভরশীলতা কমিয়ে নবায়নযোগ্য জ্বালানির উন্নয়ন ও প্রসার, জ্বালানি দক্ষতার উন্নয়ন, জ্বালানি সাশ্রয়ে যথাযথ কার্যক্রম গ্রহণ এবং নতুন সম্ভাবনাময় টেকসই জ্বালানির ক্রমাগত অনুসন্ধান।



টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)

বিদ্যুৎ বিভাগ

বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়

সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি
জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান

জন্মশতবর্ষে গভীর শ্রদ্ধাঞ্জলি







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

বাণী

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক সচেতনতা বৃদ্ধি কার্যক্রমে শ্রেডা'র প্রচেষ্টা অব্যাহত রয়েছে। ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের গুরুত্বপূর্ণ কার্যাবলির ওপর বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের উদ্যোগকে আমি স্বাগত জানাই। এ প্রতিবেদনের মাধ্যমে বাংলাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানিসহ জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের সার্বিক চিত্র প্রতিফলিত হবে বলে আশা রাখছি। এ সংক্রান্ত গবেষণাধর্মী কার্যক্রম, প্রযুক্তিগত উন্নয়ন এবং সফল প্রয়োগের মাধ্যমে বাংলাদেশ শীঘ্রই উন্নত প্রযুক্তি নির্ভর দেশের সমপর্যায়ে পৌঁছাতে সক্ষম হবে।

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর স্বপ্নের 'সোনার বাংলা' গড়ার প্রত্যয়ে আমাদের সরকার বাংলাদেশকে আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর দেশে উন্নীত করার ক্ষেত্রে ইতোমধ্যে উল্লেখযোগ্য সাফল্য অর্জন করেছে। সাফল্যের এ ধারাবাহিকতা রক্ষা করাই মুজিববর্ষে আমাদের অঙ্গীকার।

নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার এবং জ্বালানি দক্ষতার উন্নয়নের মাধ্যমে জ্বালানির সাশ্রয়ী ব্যবহার নিশ্চিতকরণে শ্রেডা'র গৃহীত বিভিন্ন পরিকল্পনা ও কর্মসূচি অত্যন্ত ফলপ্রসূ হবে বলে আমি আশা করছি। প্রতিষ্ঠানটি বিজ্ঞান মনস্ক ও জ্বালানি সচেতন জাতি গঠনে সহায়ক ভূমিকা রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

এ প্রতিবেদন প্রকাশের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের প্রতি আমার আন্তরিক ধন্যবাদ ও অভিনন্দন।

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 ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের ‘বার্ষিক প্রতিবেদন’ প্রকাশের উদ্যোগকে আমি স্বাগত জানাচ্ছি। প্রতিবেদনটিতে নবায়নযোগ্য জ্বালানি, জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ এবং বিগত বছরের বিভিন্ন কার্যক্রমের সুস্পষ্ট প্রতিফলন থাকবে বলে আমি আশা রাখছি।

২০২১ সালের মধ্যে সকলের ঘরে ঘরে বিদ্যুতের সুফল পৌঁছে দেয়া আওয়ামী লীগ সরকারের একটি অন্যতম অঙ্গীকার। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা’র গতিশীল নেতৃত্বে বাংলাদেশ জাতিসংঘের স্বল্পোন্নত দেশের তালিকা থেকে উন্নয়নশীল দেশের তালিকায় যায়গা করে নিয়েছে। ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশ একটি উন্নত দেশ হবে এ অভিলক্ষ্য নিয়ে বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় একনিষ্ঠভাবে কাজ করছে।

ভবিষ্যৎ জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ এবং বৈশ্বিক উষ্ণতা প্রতিরোধে আমাদের সরকার নবায়নযোগ্য জ্বালানি হতে বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। ২০২০ সালের মধ্যে উৎপাদিত মোট বিদ্যুতের ১০ শতাংশ নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। এ অভিলক্ষ্য অর্জনে শ্রেডা নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার ও জ্বালানি দক্ষতা কার্যক্রমে উৎকর্ষ সাধনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করছে। বিদ্যুৎ খাতে স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদি পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়নে শ্রেডা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে বলে আমি বিশ্বাস করি।

বর্তমানে নবায়নযোগ্য জ্বালানি হতে ৬০৫ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদিত হচ্ছে। দেশে অফগ্রিড এলাকার ৫৫ লাখ সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে যা সারাবিশ্বে ব্যাপকভাবে প্রশংসিত হয়েছে। অফগ্রিড এলাকায় সোলার মিনিগ্রিড স্থাপন, সোলার ইরিগেশন পাম্প স্থাপনসহ বড় আকারে সোলার পার্ক স্থাপনের কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে। দেশে নবায়নযোগ্য শক্তিভিত্তিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপন, জ্বালানি সাশ্রয়ে সচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম ও সেমিনার/ওয়ার্কশপ আয়োজন ইত্যাদি কার্যক্রমের মাধ্যমে সরকারের নবায়নযোগ্য জ্বালানির লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে শ্রেডা নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। তাছাড়া 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 শ্রেডা গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে বলে আমি মনে করি।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণে গৃহীত কার্যক্রমের তথ্য সমৃদ্ধ এ প্রতিবেদনটি সংশ্লিষ্ট সকলের কাছে সমাদৃত হবে বলে আমার বিশ্বাস। এ প্রতিবেদন প্রকাশনার সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আমার আন্তরিক শুভেচ্ছা ও অভিনন্দন।

জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু
বাংলাদেশ চিরজীবী হোক

নসরুল হামিদ, এমপি





ড. সুলতান আহমেদ
সচিব
বিদ্যুৎ বিভাগ

বাণী

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) বিগত বছরের গৃহীত বিভিন্ন উন্নয়নমূলক কার্যক্রম ও অর্জন সংবলিত তথ্যবহুল বার্ষিক প্রতিবেদন ২০১৯-২০ প্রকাশ করছে জেনে আমি আনন্দিত।

মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর বলিষ্ঠ ও দূরদর্শী নেতৃত্বে ইতোমধ্যে দেশে প্রায় শতভাগ বিদ্যুতায়ন সম্ভব হয়েছে। বাংলাদেশ সরকার ২০২১ সালের মধ্যে শতভাগ বিদ্যুতের সুফল পৌঁছে দিতে এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত দেশ গড়তে বদ্ধপরিকর। অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অব্যাহত রাখার জন্য জ্বালানির যথাযথ ও সাশ্রয়ী ব্যবহার এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানির সম্প্রসারণ গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করা হচ্ছে। জ্বালানির বিকল্প উৎস অনুসন্ধান, আহরণ ও উন্নয়নে শ্রেডা একটি বিশেষায়িত প্রতিষ্ঠান। শ্রেডা এ অভিলক্ষ্য অর্জনে নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার ও জ্বালানি দক্ষতা কার্যক্রমে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন বৃদ্ধিতে বাণিজ্যিক সৌরবিদ্যুৎ প্রকল্পসহ রুফটপ সোলার, ফ্লোটিং সোলার সিস্টেমের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রয়াস চালিয়ে যাচ্ছে। বায়ু বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাব্যতা যাচাইয়ের লক্ষ্যে দেশের বিভিন্ন স্থানে উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিংয়ের মাধ্যমে বায়ু প্রবাহের তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করা হচ্ছে। অধিকন্তু শ্রেডা কয়েকটি পৌর এলাকায় বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সমীক্ষা প্রতিবেদন তৈরি, সৌরবিদ্যুৎ সংশ্লিষ্ট যন্ত্রপাতির মান নিয়ন্ত্রণ, শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে এনার্জি অডিট কার্যক্রম পরিচালনার জন্য দক্ষ জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরি ও সার্টিফিকেট প্রদান এবং স্কুলিং কর্মসূচির আওতায় সেমিনার আয়োজনের মাধ্যমে ছাত্রছাত্রীসহ জনসাধারণের মধ্যে জ্বালানি ও বিদ্যুৎ ব্যবহারে সচেতনতা সৃষ্টিতে নিরলস কাজ করে যাচ্ছে। শ্রেডা'র উদ্যোগে জ্বালানি দক্ষ ইন্ডাস্ট্রিয়াল যন্ত্রপাতির জন্য স্বল্প সুদে ঋণ প্রদান কার্যক্রম, ক্রিন কুकिং সল্যুশনের জন্য হাউজহোল্ড এনার্জি প্রোগ্রাম ছাড়াও দেশে বিদ্যুৎ কেন্দ্র থেকে নিঃসরিত তাপ ও বাষ্প ধারণ করে উৎপাদনশীল শিল্পে ব্যবহার করার লক্ষ্যে পাইলট প্রকল্পের কাজ চলমান রয়েছে।

শ্রেডা'র অব্যাহত কর্মতৎপরতা বাংলাদেশের জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে আমার বিশ্বাস। নবায়নযোগ্য জ্বালানি, শক্তি দক্ষতা ও শক্তি সংরক্ষণে গবেষক, উদ্ভাবক ও আগ্রহী ব্যক্তিবর্গ এ প্রতিবেদন ব্যবহার করে উপকৃত হবেন বলে আমি মনে করি। এ বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি এবং তথ্যবহুল এ প্রকাশনার সাফল্য কামনা করছি।

ড. সুলতান আহমেদ



Sustainable and Renewable
Energy Development Authority



মোহাম্মদ আলাউদ্দিন

চেয়ারম্যান

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)

বিদ্যুৎ বিভাগ

বাণী

দেশের টেকসই উন্নয়নের জন্য নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার, জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি ও জ্বালানি সাশ্রয়ের বিকল্প নেই। জীবাশ্ম জ্বালানির সীমাবদ্ধতা ও পরিবেশের উপর এর বিরূপ প্রভাবের কারণে বিশ্বের সকল দেশ টেকসই জ্বালানি ব্যবস্থা গড়ে তোলার প্রতি মনোযোগী হচ্ছে। বৈশ্বিক ধারার সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশ সরকার নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার ও জ্বালানির দক্ষ ও দায়িত্বশীল ব্যবহার নিশ্চিত করতে ২০১৪ সালে টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা) প্রতিষ্ঠা করেছে। প্রতিষ্ঠার পর থেকে টেকসই জ্বালানির উন্নয়নে শ্রেডা নিরলস কাজ করে যাচ্ছে। প্রচলিত জীবাশ্ম জ্বালানি উৎস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের পাশাপাশি নবায়নযোগ্য জ্বালানি শক্তি যেমন সৌরশক্তি, বায়ু শক্তি, বায়োমাস ইত্যাদির ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে শ্রেডা নেট মিটারিং নির্দেশিকা প্রণয়ন, নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেইজ প্রবর্তন ও উইন্ড রিসোর্স ম্যাপিং সম্পন্ন করেছে।

শ্রেডা ইতোমধ্যে Energy Efficiency and Conservation Master Plan upto 2030 প্রণয়ন করেছে যাতে ২০৩০ সালের মধ্যে জিডিপি প্রতি ২০% জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। উক্ত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে জ্বালানি ব্যবস্থাপনা, স্ট্যান্ডার্ড ও লেবেলিং, ভবনের জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি, জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধিতে আর্থিক প্রণোদনা প্রদান ও সচেতনতা বৃদ্ধি বিষয়ে পাঁচটি কার্যক্রম চিহ্নিত করা হয়েছে এবং তা বাস্তবায়নাব্যয়ী রয়েছে। স্বাধীন বাংলাদেশের স্থপতি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশত বার্ষিকী 'মুজিববর্ষ' উপলক্ষ্যে শ্রেডা বেশকিছু কার্যক্রম হাতে নিয়েছে। তন্মধ্যে 'Towards a Sustainable Energy Future' নামক বিশেষ প্রকাশনা অন্যতম। এছাড়াও মুজিব কর্নার স্থাপন, শ্রেডার ইন্টার্নশিপ কার্যক্রম, জ্বালানি নিরীক্ষা রিফ্রেশারস প্রশিক্ষণ, নেট মিটারিং গাইডলাইন বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

শ্রেডা'র কার্যক্রম সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট সকলকে যথাযথভাবে অবহিত করার লক্ষ্যে নিয়মিত প্রকাশনার অংশ হিসাবে ২০১৯-২০ অর্থ বছরের বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশ করা হলো। প্রতিবেদনটিতে টেকসই জ্বালানি বিষয়ে শ্রেডা'র অর্জনসমূহ ও ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা বর্ণনা করা হয়েছে। এ প্রতিবেদন থেকে টেকসই জ্বালানি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ, গবেষক, বিনিয়োগকারী, আগ্রহী ব্যক্তিসহ সংশ্লিষ্ট সকলে উপকৃত হবেন বলে আমি আশা করি।

জ্বালানির টেকসই উন্নয়ন, জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ এবং কার্বন নিঃসরণ কমিয়ে একটি জ্বালানি সচেতন সমাজ গঠনে শ্রেডা দৃঢ় প্রতিজ্ঞ। শ্রেডা'র বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলকে আমি আন্তরিক ধন্যবাদ জানাচ্ছি। প্রতিবেদনটি শ্রেডা'র কার্যক্রম সম্পর্কে সম্যক ধারণা প্রদানের পাশাপাশি মূল্যায়নেও সহায়ক হবে মর্মে আমি আশাবাদী।

মোহাম্মদ আলাউদ্দিন

সম্পাদনায়

মো: গোলাম মোস্তফা
সদস্য (প্রশাসন), আহবায়ক

মো: গোলাম সরওয়ার ই কায়নাত
পরিচালক (নবায়নযোগ্য জ্বালানি), সদস্য

মো: মনজুর মোরশেদ
পরিচালক (জ্বালানি নিরীক্ষা) সদস্য

নিয়াজ রহমান
পরিচালক (প্রশাসন), সদস্য সচিব

মো: রেজাউল হক
পরিচালক (জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ), সদস্য

মো: ওসমান গনি
সহকারী পরিচালক (প্রশাসন), সদস্য

শামীম আনোয়ার
সহকারী পরিচালক (লজিস্টিকস এন্ড প্রটোকল), সদস্য

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 বাস্তবায়নে সহযোগিতা করেছে। শ্রেডা'র বিগত ২০১৯-২০ অর্থবছরের কার্যক্রম ও অর্জন নিয়ে বার্ষিক প্রতিবেদন প্রকাশের প্রয়াস নেয়া হয়েছে। এতে সারাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানির উৎপাদন, ব্যবহার ও সম্প্রসারণ এবং বিদ্যুৎ জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত সর্বশেষ তথ্যাদি সন্নিবেশিত করে উপস্থাপন করার প্রচেষ্টা নেয়া হয়েছে।

স্বাধীন বাংলাদেশের মহান স্থপতি সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকীতে আমাদের গভীর শ্রদ্ধাঞ্জলি।

শ্রেডা'র কর্মকর্তাগণ তাদের দায়িত্ব অনুসারে নিজ নিজ অধিক্ষেত্রে তথ্য উপস্থাপন করে এ প্রকাশনাকে সমৃদ্ধ করেছেন। আমি এ প্রতিবেদন প্রকাশের সাথে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে জড়িত সকলকে আন্তরিক ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি।

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।

মো: গোলাম মোস্তফা
সদস্য (প্রশাসন) ও আহবায়ক

পরিচিতি

১.১	পরিচিতি	১৯
১.২	রূপকল্প	১৯
১.৩	অভিলক্ষ্য	১৯
১.৪	উদ্দেশ্যসমূহ	১৯
১.৪	১.৪.১ কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ	১৯
	১.৪.২ আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ	১৯
১.৫	কার্যাবলি	১৯
১.৬	শ্রেডার উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ	১৯
১.৭	২০১৯-২০ অর্থবছরে গুরুত্বপূর্ণ অর্জনসমূহ	২০
১.৮	ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা	২০
১.৯	মুজিববর্ষ উদযাপন কর্মপরিকল্পনা	২২

প্রশাসন ও ব্যবস্থাপনা

২.১	প্রশাসন	২৫
	২.১.১ জনবল	২৫
	২.১.২ পরিচালনা পর্ষদ	২৬
	২.১.৩ শ্রেডার সাংগঠনিক কাঠামো	২৭
	২.১.৪ শ্রেডার নিজস্ব ভবন	২৮
২.২	প্রশিক্ষণ	২৮
	২.২.১ অভ্যন্তরীণ প্রশিক্ষণ	২৮
	২.২.২ বৈদেশিক প্রশিক্ষণ	২৯
২.৩	আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনা	২৯
২.৪	ই-ফাইলিং	২৯
২.৫	ই-জিপি	২৯
২.৬	ইনোভেশন কার্যক্রম	২৯
২.৭	ওয়েবসাইট	৩০
২.৮	পেপারলেস অফিস	৩০
২.৯	শ্রেডার জনবল সম্প্রসারণ পরিকল্পনা	৩০
২.১০	শ্রেডার বার্ষিক বাজেট	৩১

নবায়নযোগ্য জ্বালানি

৩.১	নবায়নযোগ্য জ্বালানি	৩৫
৩.২	নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক নীতিমালা/বিধিমালা/গাইডলাইন	৩৫
৩.৩	সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্যক্রম	৩৫
৩.৪	নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেজ	৩৬
৩.৫	সোলার হেল্প ডেস্ক	৩৬
৩.৬	রুফটপ সোলার সিস্টেম	৩৭
৩.৭	নেট মিটারিং কার্যক্রম	৩৭
	৩.৭.১ Net Energy Metering যন্ত্রাংশের NOC প্রদান	৩৮
	৩.৭.২ নেট মিটারিং ক্যালকুলেটর	৩৮
	৩.৭.৩ নেট মিটারিং বিষয়ক Flyer	৩৮
৩.৮	সৌর সড়কবাতি স্থাপন বিষয়ক টেকনিক্যাল স্পেসিফিকেশন এবং প্রোগ্রাম গাইডলাইন	৩৯

৩.৯	ভাসমান সৌর বিদ্যুৎ (Floating Solar PV)	৩৯
৩.১০	সোলার পার্ক	৩৯
	৩.১০.১ স্থাপিত সোলার পার্ক	৪০
	৩.১০.২ PPA স্বাক্ষরিত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক	৪০
	৩.১০.৩ LOI ইস্যুকৃত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক	৪০
৩.১১	সোলার হোম সিস্টেম	৪১
৩.১২	সোলার মিনি গ্রিড	৪১
৩.১৩	সৌরসেচ	৪২
৩.১৪	SIP গ্রিড ইন্টিগ্রেশন গাইডলাইন	৪৩
৩.১৫	সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম	৪৩
৩.১৬	বায়ু বিদ্যুৎ	৪৩
৩.১৭	বায়োগ্যাস/বায়োমাস	৪৪
৩.১৮	নবায়নযোগ্য জ্বালানির উন্নয়ন পরিকল্পনা	৪৫

জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ

৪.১	জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ	৪৯
	৪.১.১ বিদ্যুৎ ও জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত কার্যক্রম	৪৯
	৪.১.২ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কর্মপরিকল্পনা	৪৯
	৪.১.৩ বিভিন্ন সেক্টরে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ	৪৯
	৪.১.৪ শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা	৫০
	৪.১.৫ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক আইন/বিধি/নীতিমালা প্রণয়ন/সংশোধন	৫১
৪.২	জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম	৫১
৪.৩	জ্বালানি দক্ষতা উন্নয়নে যন্ত্রপাতির প্রমিতকরণ ও লেবেলিং কার্যক্রম	৫৩
৪.৪	জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ কার্যক্রম	৫৩
৪.৫	জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত আর্থিক প্রণোদনা কার্যক্রম	৫৩
৪.৬	জনসচেতনতামূলক কার্যক্রম	৫৩
৪.৭	জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজন	৫৪

বাস্তবায়নাধীন প্রকল্প

৫.১	জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প	৫৯
৫.২	নবায়নযোগ্য জ্বালানির রিসোর্স এস্টিমেন্ট ও পাইলটিং বিষয়ক কারিগরী সহায়তা প্রকল্প	৬২
৫.৩	হাউসহোল্ড এনার্জি প্লাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ প্রকল্প	৬৩
৫.৪	ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউয়েবল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন (শ্বেপজেন) প্রকল্প	৬৫
৫.৫	রিনিউয়েবল এনার্জি এন্ড এনার্জি এফিশিয়েন্সি প্রোগ্রাম (REEEP II)	৬৭

Table of Content

Intruduction

1.1	Introduction	71
1.2	Vision	71
1.3	Mission	71
1.4	Responsibilities and Functions	71
1.5	Objectives	71
1.6	Strategy	71
1.7	Significant Achievements of SREDA	72
1.8	Achievements in FY 2019-20	72
1.9	Future Programs	72
1.10	Work Plan for Mujib Year	74

Administration and Management

2.1	Administration	77
	2.1.1 Manpower	77
	2.1.2 SREDA Board of Directors	77
	2.1.3 Table of Organogram and Equipments	78
	2.1.4 SREDA Office Building	78
2.2	Training	79
	2.2.1 Internal Training	79
	2.2.2 Foreign Training	80
2.3	Modern Office Management	80
2.4	e-Filing	80
2.5	e-GP	80
2.6	Innovation	80
2.7	Website	81
2.8	Paperless Office	81
2.9	SREDA Extension Plan	81
2.10	Annual Budget of SREDA	82

Renewable Energy

3.1	Renewable Energy	85
3.2	Renewable Energy Policy	85
3.3	Solar Power Generation Activities	85
3.4	National Database of Renewable Energy	86
3.5	National Solar Help Desk	86
3.6	Rooftop Solar System	87
3.7	Net Metering Activities	87
	3.7.1 NOC For Net Energy Metering (NEM) Appliances	88
	3.7.2 Net Metering Calculator	89
	3.7.3 Net Energy Metering Flyer	89
3.8	Technical Specification And Implementation Guideline Of Solar Street Light	89
3.9	Floating Solar Initiatives	89
3.10	Solar Park	90
	3.10.1 Established Solar Park	90

3.10.2	Unsolicited Solar Parks For Which PPA Have Been Signed	90
3.10.3	Unsolicited Solar Parks For Which LOI Have Been Issued	91
3.11	Solar Home System (SHS)	91
3.12	Solar Mini-Grid	92
3.13	Solar Irrigation	93
3.14	Sip Grid Integration Guidelines	93
3.15	Solar Drinking Water System	93
3.16	Wind Power Generation	94
3.17	Biogas/Biomass	95
3.18	Renewable Energy Development Plan	96

Energy Efficiency and Conservation

4.1	Energy Efficiency and Conservation	101
4.1.1	Activities on Power and Energy saving & its efficient Use	101
4.1.2	Amount of energy used in different sectors	102
4.1.3	Potential of energy saving in industrial and residential sectors	102
4.1.4	Formulation/Revision of Energy Efficiency and Conservation related Act-Rules/ Regulations	103
4.2	Energy Management Activity	104
4.3	Labelling Program for Energy Efficient Equipment	106
4.4	Activities Related to Energy Efficient Green Building	106
4.5	Financial Incentives for Energy Efficiency & Conservation Activities	106
4.7	Schooling Program for Raising Awareness on Energy saving	107

Ongoine Projects

5.1	Energy Efficiency and Conservation Promotion Financing Project	111
5.2	Technical Assistance for Renewable Energy Resource Assessment & Piloting	114
5.3	Household Energy Platform Program in Bangladesh-Project	115
5.4	Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation (SREPGen) Project	117
5.5	Renewable Energy and Energy Efficiency Programme (REEEP II)	121

উপক্রমণিকা

রূপকল্প

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

অভিলক্ষ্য

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



শেখ হামিনায়
উদ্যোগ
ঘরে ঘরে বিদ্যুৎ

১.১ পরিচিতি

বৈশ্বিক উষ্ণতা নিয়ন্ত্রণ, প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাস এবং জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের লক্ষ্যে জীবাশ্ম জ্বালানির উপর নির্ভরশীলতা ক্রমান্বয়ে হ্রাস করা প্রয়োজন। নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও প্রসার এবং আবাসিক, বাণিজ্যিক ও শিল্পক্ষেত্রে জ্বালানি সাশ্রয়, সংরক্ষণ ও দক্ষ ব্যবহারের মাধ্যমে জ্বালানির অপচয় রোধকল্পে সরকার টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শেডা) প্রতিষ্ঠা করে। ২০১৪ সালের ২২ মে তারিখে কর্তৃপক্ষের কার্যক্রম শুরু হয়।

১.২ রূপকল্প

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

১.৩ অভিলক্ষ্য

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

১.৪ উদ্দেশ্যসমূহ

১.৪.১ কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ

- নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়নে সহায়ক পরিবেশ সৃষ্টি
- জ্বালানি সাশ্রয় ও সংরক্ষণ কার্যক্রম জোরদারকরণ
- প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধিকরণ।

১.৪.২ আবশ্যিক কৌশলগত উদ্দেশ্যসমূহ

- কর্মসম্পাদনে গতিশীলতা আনয়ন ও সেবার মান বৃদ্ধি
- দাপ্তরিক কার্যক্রমে স্বচ্ছতা বৃদ্ধি ও জবাবদিহিতা নিশ্চিতকরণ
- আর্থিক ও সম্পদ ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন।

১.৫ কার্যাবলী

- রুফটপ সোলার সিস্টেম স্থাপন ত্বরান্বিতকরণ
- সোলার ইরিগেশন সিস্টেম স্থাপন ত্বরান্বিতকরণ
- মিনি/মাইক্রো/ন্যানোগ্রিড বিদ্যুতায়ন ত্বরান্বিতকরণ
- বায়োগ্যাস থেকে বিদ্যুৎ/জ্বালানি উৎপাদন ত্বরান্বিতকরণ
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎপাদন বৃদ্ধিতে প্রচার ও পরিকল্পনা
- জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কার্যক্রম পরিচালনা
- জ্বালানি নিরীক্ষা বিষয়ক কার্যক্রম পরিচালনা
- প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি বিষয়ক কার্যক্রম পরিচালনা।

১.৬ সাম্প্রতিক উল্লেখযোগ্য অর্জনসমূহ

- জাতীয় গ্রিডে নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংযোজন করার নিমিত্ত নেট মিটারিং গাইডলাইন-২০১৮ প্রণয়ন এবং গাইডলাইনের প্রথম সংশোধনী প্রকাশ
- সোলার ইরিগেশন পাম্পের গ্রিড ইন্টিগ্রেশন নির্দেশিকা-২০২০ প্রণয়নসহ পাইলট প্রকল্প বাস্তবায়ন
- 'Energy Efficiency and Conservation Master Plan upto 2030' প্রণয়ন
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংশ্লিষ্ট বিদ্যুৎ উৎপাদনের তথ্যভিত্তিক কেন্দ্রীয় ডাটাবেইস এবং সোলার টেকনলজি বিষয়ক ই-সার্ভিস চালুকরণ (www.renewableenergy.gov.bd)
- দেশের ৫টি স্থানে ফ্লোটিং সোলারের সম্ভাব্যতা নিরূপনে স্টাডি সম্পন্নকরণ
- নেট মিটারিং গ্রাহকদের প্রকৃত অবস্থার জন্য স্যাম্পল বেসিসে অ্যাপ্রাইসাল স্টাডি ও পাওয়ার ফ্যাক্টর স্টাডি সম্পন্ন

- জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালা ২০১৮ এবং জ্বালানি ব্যবস্থাপনা গাইডলাইন (Air Conditioner & Boiler) প্রণয়ন
- 'Building Energy Efficiency and Environment Rating (BEEER)' এবং বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির মান নির্ধারণে স্ট্যান্ডার্ড এন্ড লেবেলিং রেগুলেশন এর খসড়া প্রণয়ন
- জ্বালানি সচেতনতা বৃদ্ধিতে ৮০ টি স্কুলে স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজন
- ২১ টি শিল্প কল-কারখানায় স্বল্পসুদে ঋণপ্রদানে অনাপত্তি প্রদান
- ৩৭টি শিল্প ও বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠানে জ্বালানি নিরীক্ষা সম্পাদন।

১.৭ ২০১৯-২০২০ অর্থবছরে গুরুত্বপূর্ণ অর্জনসমূহ

- ১০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন রফটপ সোলার সিস্টেম স্থাপন
- আমদানি পর্যায়ে সোলার প্যানেলের গুণগতমান নিশ্চিত করতে Import Registration Certificate (IRC) জারির পূর্বশর্ত হিসেবে No Objection Certificate (NOC) প্রদানের ব্যবস্থা চালুকরণ
- বায়োগ্যাস টেকনোলজি টু এনার্জি বিষয়ক খসড়া গাইডলাইন প্রস্তুতকরণ
- বাংলাদেশে প্রথমবারের মত জ্বালানি নিরীক্ষক সনদ পরীক্ষা ও প্রশিক্ষণ আয়োজন
- ৫০টি স্কুলে জ্বালানি সাশ্রয়ে সচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজন।

১.৮ ভবিষ্যৎ কর্মপরিকল্পনা

- ভাসমান সৌর বিদ্যুৎ প্ল্যান্ট স্থাপনের পাইলট প্রকল্প গ্রহণ
- ক্যানেল টপ সোলার প্ল্যান্ট স্থাপনের সম্ভাব্যতা যাচাই, পাইলটিং এবং বাণিজ্যিক মডেল নিরূপণ
- নবায়নযোগ্য জ্বালানির অন্যান্য বিকল্প প্রযুক্তির অনুসন্ধান এবং প্রাপ্ত প্রযুক্তিভিত্তিক বিদ্যুৎ প্ল্যান্ট স্থাপনের সম্ভাব্যতা যাচাই ও পাইলটিং
- জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের ক্ষেত্রে ২০৩০ সালের মধ্যে জিডিপি প্রতি ২০% (ভিত্তি বছর ২০১৩-১৪) জ্বালানি ব্যবহার হ্রাস
- জ্বালানি দক্ষ বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি চিহ্নিতকরণ ও ব্যবহার বৃদ্ধি করতে লেবেলিং এর ব্যবস্থাকরণ
- স্থাপনাসমূহে জ্বালানি সাশ্রয়ী কার্যক্রম বাস্তবায়ন, বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির মাননিয়ন্ত্রণের লক্ষ্যে টেস্টিং ল্যাবরেটরী স্থাপন/স্থাপনে সহায়তা সংক্রান্ত কার্যক্রম গ্রহণ, সচেতনতামূলক কার্যক্রম গ্রহণ, পর্যাপ্ত সংখ্যক সনদপ্রাপ্ত জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরী, ডেজিগনেটেড কঞ্জুমার এর স্থাপনায় জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা
- বায়োমাস রিসোর্স ম্যাপিং কার্যক্রমের পরিকল্পনা গ্রহণ
- 'স্টাডি অন গ্রিড ইন্টিগ্রেশন অব রিনিউয়েবল এনার্জি' সম্পাদন
- বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী সরঞ্জামাদি ও যন্ত্রপাতির গায়ে Energy Star লেবেল সন্নিবেশকরণ
- সোলার প্যানেলসহ সোলার সিস্টেমের অন্যান্য যন্ত্রাংশের মানমাত্রা নিয়ন্ত্রণের লক্ষ্যে টেস্টিং ল্যাবরেটরী স্থাপনের কার্যক্রম গ্রহণ
- বাণিজ্যিক ও শিল্প খাতে জ্বালানি নিরীক্ষা জনপ্রিয়করণ এবং জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরীকরণ
- হাউসহোল্ড এনার্জি প্লাটফর্মের মাধ্যমে ৩০ লক্ষ উন্নত চুলা বাস্তবায়ন এবং লেবেলিং রেগুলেশন প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন।



মুজিব শতবর্ষে সমৃদ্ধ হবে দেশ শতভাগ বিদ্যুতে

“ দেশের জনসংখ্যার শতকরা ১৫ ভাগ লোক যে শহরের অধিবাসী, সেখানে বিদ্যুৎ সরবরাহের অবস্থা থাকিলেও শতকরা ৮৫ জনের বাসস্থান গ্রামে-বিদ্যুৎ নাই। গ্রামে গ্রামে বিদ্যুৎ সরবরাহ করিতে হইবে। ”

“ গ্রামে গ্রামে বিদ্যুৎ সরবরাহ করিতে হইবে। ইহার ফলে গ্রাম বাংলার সর্বক্ষেত্রে উন্নতি হইবে। ”

“ বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও গ্রামে গ্রামে বিদ্যুৎ চালু করিতে পারিলে কয়েক বছরের মধ্যে আর বিদেশ হইতে খাদ্য আমদানি করিতে হইবে না। ”

১.৯ মুজিববর্ষ উদযাপন কর্মপরিকল্পনা

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকীতে গভীর শ্রদ্ধাঞ্জলি

স্বাধীন বাংলাদেশের মহান স্থপতি, সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষ্যে জাতির পিতার জীবন ও কর্ম আপামর জনসাধারণের কাছে তুলে ধরতে মার্চ ২০২০ থেকে মার্চ ২০২১ সময়কে মুজিববর্ষ হিসাবে ঘোষণা করা হয়েছে। জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান-এর জন্মশতবার্ষিকী উদযাপন উপলক্ষ্যে মুজিববর্ষ-কে ‘সেবাবর্ষ’ ঘোষণা করে শ্রেডা’র কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন করা হয়েছে। কর্মপরিকল্পনার উল্লেখযোগ্য বিষয়সমূহ নিম্নরূপ:

- ১। উদ্ভাবন ও উৎকর্ষ
 - বিদ্যুৎ বিভাগের সাথে উদ্ভাবনী প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ
 - মুজিববর্ষ উপলক্ষ্যে উদ্ভাবন ও উৎকর্ষ কমিটি গঠন
 - Innovation Showcasing - এ অংশগ্রহণ
 - E-NOC এবং নেট মিটারিং ক্যালকুলেটর উদ্ভাবনী অংশে অন্তর্ভুক্তকরণ ও পাইলটিং।
- ২। শ্রেডা’র ওয়েবসাইট জাতীয় কমিটির ওয়েবসাইট (mujib100.gov.bd)-এর সাথে লিংক-আপ।
- ৩। জাতীয় বাস্তবায়ন কমিটির সভার সিদ্ধান্ত অনুযায়ী মুজিববর্ষের লোগো দাপ্তরিক যোগাযোগে ব্যবহার।
- ৪। মুজিববর্ষের কাউন্ট-ডাউন শ্রেডা’র ওয়েবসাইটে সন্নিবেশ।
- ৫। বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদির মান সুনির্দিষ্টকরণ (Standard Specification)
 - খসড়া Standard and Labeling Regulation চূড়ান্তকরণ এবং বিদ্যুৎ বিভাগে প্রেরণ।
 - সৌর যন্ত্রাংশের মান নির্দিষ্টকরণের জন্য মহাপরিচালক, BSTI এর নিকট প্রস্তাব প্রেরণ।
- ৬। নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক বৈদ্যুতিক কর্মপেশায় ৭০ সংখ্যক দক্ষ জনশক্তি তৈরী
 - নেট মিটারিং প্রশিক্ষণের আয়োজন।
 - গার্মেন্টস, টেক্সটাইল ও সিমেন্ট শিল্পে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের উপর প্রশিক্ষণ প্রদান।
 - এনার্জি অডিট-এর উপর Hands on Refresher প্রশিক্ষণ প্রদান।
- ৭। শ্রেডা’র ইন্টারশিপ কার্যক্রম উদ্বোধন ও পরিচালনা।
- ৮। (ক) বিদ্যুৎ সশ্রয়ের লক্ষ্যে ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি প্রসারে প্রচারণামূলক কার্যক্রম গ্রহণ
(খ) প্রচারণামূলক কমিটি নিম্নোক্ত মাধ্যমে প্রচার-প্রচারণামূলক কার্যক্রম গ্রহণ করবে:
 - সচেতনতা বৃদ্ধিকল্পে জেলা পর্যায়ে গণমাধ্যম সংশ্লিষ্টদের সাথে মতবিনিময়
 - প্রিন্ট মিডিয়া এবং Social Media এর মাধ্যমে প্রচার
 - ডিজিটাল ডিসপ্লে বোর্ড এবং X-Banner স্থাপন
- ৯। নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক প্রকাশনা ‘Towards a Sustainable Energy Future’ মুদ্রণ
- ১০। কর্তৃপক্ষের কার্যালয়ে ‘মুজিব কর্নার’ স্থাপন
- ১১। মুজিববর্ষ উপলক্ষ্যে বিদ্যুৎ সশ্রয়ী এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংক্রান্ত সচেতনতা বৃদ্ধিমূলক কার্যক্রম
 - নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য স্কুলিং প্রোগ্রাম এর আয়োজন।
 - জেলা পর্যায়ে সচেতনতা বৃদ্ধির জন্য স্কুলিং প্রোগ্রামের আওতায় ধারাবাহিকভাবে প্রতিযোগিতা আয়োজন।
- ১২। সকল কর্মসম্পাদন পর্যায়ক্রমে Automation করা হবে
- ১৩। শ্রেডা’তে পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা কমিটি গঠন এবং অফিসের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা নিশ্চিতকরণ
- ১৪। মুজিববর্ষ উদযাপন উপলক্ষ্যে নিম্নোক্ত কমিটিসমূহ গঠন ও কার্যকরকরণ-
(ক) মুজিববর্ষ উদযাপন সাংগঠনিক কমিটি
(খ) শতভাগ বিদ্যুতায়ন কার্যক্রম সংক্রান্ত উপ-কমিটি
কমিটির কার্যপরিধি:
ভোলা জেলার মনপুরা উপজেলা (সূর্যগ্রাম)-কে নবায়নযোগ্য জ্বালানির মাধ্যমে শতভাগ বিদ্যুতায়নের কার্যক্রম পর্যালোচনা ও ফলো-আপ
(গ) মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর বিশেষ উদ্যোগ ‘আমার গ্রাম, আমার শহর’ কার্যক্রমের আওতায় কুমিল্লা জেলার তিতাস উপজেলার কালাইগোবিন্দ গ্রামকে শ্রেডা মডেল ভিলেজ বাস্তবায়ন সংক্রান্ত উপ-কমিটি:
কমিটির কার্যপরিধি:
 - শ্রেডা মডেল ভিলেজ সংক্রান্ত Concept Paper প্রস্তুতকরণ
 - শ্রেডা ভিলেজ বাস্তবায়নে উন্নয়ন সহযোগীর অংশগ্রহণ অনুসন্ধান।

প্রশাসন ও ব্যবস্থাপনা





২.১ প্রশাসন

২.১.১ জনবল

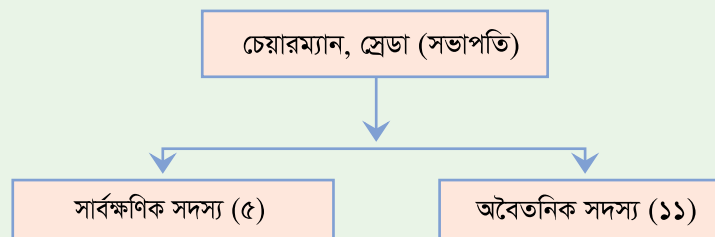
টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)’র উপর অর্পিত দায়িত্ব সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের লক্ষ্যে কর্তৃপক্ষের সাংগঠনিক কাঠামোতে প্রশাসন, নবায়নযোগ্য জ্বালানি, জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ, নীতি ও গবেষণা এবং অর্থ উইং রয়েছে। শ্রেডা’র সদস্য হিসেবে সরকারের অতিরিক্ত সচিব/যুগ্মসচিব পদমর্যাদার কর্মকর্তা কর্মরত রয়েছেন। কর্তৃপক্ষের অনুমোদিত জনবল কাঠামোতে সর্বমোট ৬১টি পদের বিপরীতে বর্তমানে ৫৪ জন কর্মকর্তা/কর্মচারি কর্মরত আছেন।

এক নজরে শ্রেডা’র জনবল

নং	পদ	সংখ্যা	কর্মরত	শূন্যপদ	মন্তব্য
১.	চেয়ারম্যান	১	১	-	-
২.	সদস্য	৫	৪	১	-
৩.	সচিব	১	১	-	-
৪.	পরিচালক	৪	৩	১	-
৫.	উপ পরিচালক	৪	২	২	-
৬.	সহকারী পরিচালক	৮	১০	-	২ (সংযুক্তিতে)
৭.	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট গ্রেড-১	৫	৪	১	-
৮.	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট গ্রেড-২	৫	২	৩	-
৯.	প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	৭	৭	-	-
১০.	গাড়ীচালক	১২	১১	১	আউটসোর্সিং
১১.	অফিস সহায়ক	৪	৪	-	
১২.	নিরাপত্তা প্রহরী	৩	৩	-	
১৩.	পরিচ্ছন্নতা কর্মী	২	২	-	
	মোট	৬১	৫৪	০৯	

২.১.২ পরিচালনা পর্ষদ

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১২ অনুযায়ী বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক জারীকৃত প্রজ্ঞাপন দ্বারা শ্রেডা’র চেয়ারম্যান-এর সভাপতিত্বে ১৭ সদস্য বিশিষ্ট পরিচালনা পর্ষদ গঠন করা হয়েছে। শ্রেডা’র ৫ জন সার্বক্ষণিক সদস্য এবং সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়/বিভাগ এর অতিরিক্ত সচিব/যুগ্মসচিব পর্যায়ের ৬ জন কর্মকর্তা, শিক্ষাবিদ ১ জন, কারিগরী বিশেষজ্ঞ ১ জন, পেশাজীবী ১ জন, ব্যবসায়ী প্রতিনিধি ১ জন ও বেসরকারি উন্নয়ন সংস্থার ১ জন মোট ১১জন অবৈতনিক সদস্যের সমন্বয়ে শ্রেডা’র পরিচালনা পর্ষদ গঠিত হয়েছে। পরিচালনা পর্ষদের অবৈতনিক সদস্যগণের কার্যকাল দুই বছর। পরিচালনা পর্ষদ শ্রেডা’র সকল উন্নয়ন কার্যক্রমে সার্বক্ষণিক পরামর্শ ও সহায়তা প্রদানে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে।



শ্রেডা'র পরিচালনা পর্ষদের সদস্যবৃন্দ

নং	নাম ও পদবী	প্রতিষ্ঠান	পর্ষদে অবস্থান
১	জনাব মোহাম্মদ আলাউদ্দিন	চেয়ারম্যান, টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)	সভাপতি
২	বেগম সেলিমা আহমাদ এমপি	সভাপতি বাংলাদেশ উইমেন চেম্বার অব কমার্স এন্ড ইন্ডাস্ট্রি (বিডব্লিউসিসিআই)	অবৈতনিক সদস্য
৩	জনাব মো. মাহফুজুল কাদের	সদস্য (নীতি ও গবেষণা), শ্রেডা	সার্বক্ষণিক সদস্য
৪	জনাব মো: গোলাম মোস্তফা	সদস্য (প্রশাসন), শ্রেডা	সার্বক্ষণিক সদস্য
৫	বেগম সালিমা জাহান	সদস্য (নবায়নযোগ্য জ্বালানি), শ্রেডা	সার্বক্ষণিক সদস্য
৬	বেগম লুৎফুন নাহার বেগম	অতিরিক্ত সচিব শিল্প মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
৭	জনাব তাহমিদ হাসনাত খান	যুগ্মসচিব অর্থ বিভাগ, অর্থ মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
৮	শেখ ফয়েজুল আমীন	যুগ্মসচিব, বিদ্যুৎ বিভাগ বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
৯	জনাব পরিমল সিংহ	যুগ্মসচিব পরিবেশ, বন ও জলবায়ু পরিবর্তন মন্ত্রণালয়	অবৈতনিক সদস্য
১০	জনাব এ এস এম মঞ্জুরুল কাদের	মহাপরিচালক (যুগ্মসচিব) হাইড্রোকার্বন ইউনিট, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিভাগ	অবৈতনিক সদস্য
১১	প্রফেসর ড. সাইফুল হক	পরিচালক শক্তি ইনস্টিটিউট, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়	অবৈতনিক সদস্য
১২	জনাব এম. এ. গোফরান	চেয়ারম্যান বাংলাদেশ বায়োগ্যাস ডেভেলপমেন্ট ফাউন্ডেশন (বিবিডিএফ)	অবৈতনিক সদস্য
১৩	ড. মো: জিয়াউর রহমান খান	অধ্যাপক তড়িৎ ও ইলেকট্রনিক্স কৌশল বিভাগ, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়	অবৈতনিক সদস্য
১৪	জনাব দীপাল চন্দ্র বড়ুয়া	সভাপতি বাংলাদেশ সোলার এন্ড রিনিউবেল এনার্জি এ্যাসোসিয়েশন (বিএসআরইএ)	অবৈতনিক সদস্য

২.১.৪ শ্রেডা'র নিজস্ব ভবন

শ্রেডা'র নিজস্ব ভবন নির্মাণের লক্ষ্যে শের-ই-বাংলা নগর প্রশাসনিক এলাকায় এফ-১৬/এ নং প্লটের ১০ কাঠা জমি বরাদ্দ প্রদান করা হয়েছে। ২৭ জুন ২০১৮ তারিখে বরাদ্দকৃত জমির দলিল চুক্তির রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন হয়েছে। ভবনটি জ্বালানি সাশ্রয়ী ও গ্রিন বিল্ডিং হিসেবে তৈরির লক্ষ্যে নকশা প্রস্তুতের কাজ প্রক্রিয়াধীন রয়েছে। ভবনটিতে অডিটোরিয়াম, গবেষণাগার, প্রশিক্ষণ কক্ষ, সেমিনার, ক্যাফেটেরিয়া, নামাজ কক্ষ, তথ্যকেন্দ্র, ইউটিলিটি রুম, ইলেক্ট্রো-মেকানিক্যাল রুম এবং বেসমেন্ট -এ কার পার্কিং ইত্যাদি ব্যবস্থা থাকবে। প্রস্তাবিত ভবনের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যসমূহ নিম্নরূপ:

- Net Zero Energy Building
- LEED-Platinum Certification/EDGE-Green Building Certification/GRIHA-5 Star ইত্যাদি সনদ গ্রহণ, যা জ্বালানি সাশ্রয়ী ও পরিবেশ বান্ধব গ্রীণ বিল্ডিং এর উৎকৃষ্ট উদাহরণ হিসেবে প্রদর্শিত হবে
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডেমনোন্স্ট্রেশন সেন্টার ও আন্তর্জাতিক মানের কনফারেন্স সেন্টার

২.২ প্রশিক্ষণ

প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা ২০১৯-২০২০ বৎসর															
কর্মকর্তা- কর্মচারির সংখ্যা (কর্মরত)	কর্মকর্তা- কর্মচারির বার্ষিক প্রশিক্ষণ (ঘন্টা)	মোট বার্ষিক প্রশিক্ষণ (ঘন্টা)	মাসিক প্রশিক্ষণের বিস্তারিত বিবরণ (ঘন্টা)												
			জুলাই-১৯	আগস্ট-১৯	সেপ্টেম্বর-১৯	অক্টোবর-১৯	নভেম্বর-১৯	ডিসেম্বর-১৯	জানুয়ারি-২০	ফেব্রুয়ারি-২০	মার্চ-২০	এপ্রিল-২০	মে-২০	জুন-২০	সর্বমোট
লক্ষ্য	৩৫	৭০	২৪৫০	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	১৭৫	২১০০
অর্জন	৩৫	৭০	২৪৫০	২৯৯	২৭২	৪৪৮	১৭৮	২৪৮	১৬৮	৮৮	১২৮	-	-	-	১৮২৯

২.২.১ অভ্যন্তরীণ প্রশিক্ষণ

ক্র:	প্রশিক্ষণের বিষয়	প্রতিষ্ঠান	সময়
১.	পাবলিক সার্ভিস ডে উপলক্ষ্যে জনসেবা বিষয়ক প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	২৩ জুলাই, ২০১৯
২.	জাতীয় শুদ্ধাচার বিষয়ক প্রশিক্ষণ	শ্রেডা	২৪ জুলাই, ২০১৯
৩.	শৃঙ্খলা ও আপিল বিধিমালা	শ্রেডা	২৬ আগস্ট, ২০১৯
৪.	বাজেট প্রণয়ন পদ্ধতি	শ্রেডা	০১ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৫.	শ্রেডা আইন এবং শ্রেডা চাকরি প্রবিধানমালা, ২০১৮	শ্রেডা	০৩ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৬.	অফিস ব্যবস্থাপনা	বিয়াম	১৪-১৫ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৭.	শৃঙ্খলা ও আপিল বিধিমালা	শ্রেডা	১৮ সেপ্টেম্বর ২০১৯
৮.	বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) ও এসডিজি	শ্রেডা	২৯ সেপ্টেম্বর ২০১৯
৯.	ই-ফাইলিং	শ্রেডা	১৬ অক্টোবর, ২০১৯
১০.	সভা-সেমিনারে আপ্যায়ন ও পরিবেশন পদ্ধতি	শ্রেডা	১৩ নভেম্বর, ২০১৯
১১.	জাতীয় সংসদের প্রশ্নের উত্তর প্রণয়ন পদ্ধতি	শ্রেডা	২৫ নভেম্বর, ২০১৯
১২.	মৌলিক প্রশিক্ষণ	আর পি এ টি সি	০২-২২ ডিসেম্বর, ২০১৯
১৩.	সেবা সহজীকরণ (Service Process Simplification)	শ্রেডা	১৩ জানুয়ারি, ২০২০
১৪.	বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ)	শ্রেডা	১৯ ফেব্রুয়ারি, ২০২০

২.২.২ বৈদেশিক প্রশিক্ষণ

ক্র:	প্রশিক্ষণের বিষয়	প্রতিষ্ঠান	সময়
১.	ইয়াং লিডারশিপ	জাপান	১৪ জুলাই-০৩ আগস্ট, ২০১৯
২.	উইন্ড রিসোর্স এ্যাসেসমেন্ট	ভারত	২৮ আগস্ট-২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৩.	নলেজ শেয়ারিং	দক্ষিণ কোরিয়া	০২-০৬ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৪.	সোলার ইরিগেশন	নেপাল	১০-১১ সেপ্টেম্বর, ২০১৯
৫.	নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা সপ্তাহ	জার্মানি	০৭ অক্টোবর, ২০১৯
৬.	স্মার্ট গ্রিড টেকনোলজিস এবং ইমপ্লিকেশন	অস্ট্রেলিয়া	১৪-১৭ অক্টোবর, ২০১৯
৭.	জ্বালানির ব্যাটারি স্টোরেজ	সিঙ্গাপুর	৩১ অক্টোবর-০১নভেম্বর, ২০১৯
৮.	ক্রিন কুकिং	কেনিয়া	০৫-০৭ নভেম্বর ২০১৯
৯.	২০৫০ ক্যালকুলেটর আন্তর্জাতিক সম্মেলন	ইউকে	১৩-১৫ নভেম্বর, ২০১৯
১০.	ইন্টারন্যাশনাল সালার এল্যায়স	ভারত	৩০-৩১ নভেম্বর ২০১৯
১১.	জ্বালানি দক্ষতা এবং সংরক্ষণ বিষয়ে সচেতনতা	জাপান	১৯ জানুয়ারি - ০৭ মার্চ, ২০২০

২.৩ আধুনিক অফিস ব্যবস্থাপনা

ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার অঙ্গীকার বাস্তবায়নের লক্ষ্যে সরকারি দপ্তরসমূহের তথ্য প্রযুক্তি নির্ভর কার্যক্রমের অংশ হিসেবে বিদ্যুৎ বিভাগের আওতাধীন সকল দপ্তর/সংস্থায় Enterprise Resource Planning (ERP) বাস্তবায়নে বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক নিয়োগকৃত প্রতিষ্ঠান Tech Vision Limited এর মাধ্যমে শ্রেডায় ERP কার্যক্রম চলমান রয়েছে।

২.৪ ই-ফাইলিং

সরকার কর্তৃক কেন্দ্রীয়ভাবে গৃহীত ই-নথি সিস্টেমের মাধ্যমে শ্রেডার শতভাগ কার্যক্রম বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। ২০১৯-২০ অর্থবছরের ই-নথিতে নিম্পন্ন পত্রাদির পরিসংখ্যান নিম্নে উপস্থাপন করা হলো:

ব্যবহারকারী	সর্বশেষ	ডাক			নথি			পত্রজারিতে নিম্পন্ন নোট			কর্মকর্তা বিহীন পদবি		
		মোট গ্রহণ	মোট নিম্পন্ন	মোট অনিম্পন্ন	মোট উদ্যোগ নোট	মোট ডাক থেকে সৃজিত নোট	মোট নোটে নিম্পন্ন	মোট অনিম্পন্ন নোট	আন্তঃ সিস্টেম	ইমেইল ও অন্যান্য	মোট	মোট অনিম্পন্ন ডাক	মোট অনিম্পন্ন নোট
২৭	২০২০-১১-২৪	৫,৮২২	৫,৯৬৫	৩২৮	১,১০৪	৮৮৮	১,২৫৫	৯৬	৬২৬	৪০	৬৬৬	১৪৬	১

২.৫ ই-জিপি

সরকারি ক্রয় প্রক্রিয়ায় স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা, সশ্রয় ও পূর্ণ প্রতিযোগিতা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে ই-জিপি এর মাধ্যমে শ্রেডা ক্রয় কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এছাড়া কর্মচারীদের ইজিপি প্রক্রিয়ায় পণ্য/সেবা ক্রয়ের সক্ষমতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে সংশ্লিষ্টদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে।

২.৬ ইনোভেশন কার্যক্রম

শ্রেডার উদ্ভাবন ধারণাসমূহ প্রবর্তনের জন্য ৮ সদস্য বিশিষ্ট ইনোভেশন কমিটি গঠন করা হয়েছে। ২০১৯-২০২০ অর্থ বছরের বাৎসরিক কর্মপরিকল্পনার উপর ভিত্তি করে অনলাইন নেট মিটারিং ক্যালকুলেটর শীর্ষক উদ্ভাবনী ধারণার উন্নয়ন এবং বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

২.৭ ওয়েবসাইট

শ্রেডা'র ওয়েবসাইট 'www.sreda.gov.bd' পোর্টালে কর্তৃপক্ষে বিভিন্ন কার্যক্রম, বিজ্ঞাপন, নোটিশ, টেন্ডার ইত্যাদি নিয়মিতভাবে প্রকাশিত হচ্ছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত তথ্যসমূহ সংগ্রহ ও সংরক্ষণের জন্য ওয়েব ভিত্তিক সফটওয়্যার তৈরি করে ওয়েবসাইটে সংযোজন করা হয়েছে। ওয়েবসাইট যথাযথভাবে সংরক্ষণ এবং আরও যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে একটি কমিটি কাজ করছে।

২.৮ পেপারলেস অফিস

শ্রেডা'কে পেপারলেস অফিসে রূপান্তর করার লক্ষ্যে নিম্নোক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করা হয়েছে:

- সকল কার্যক্রম ই-নথিতে নিষ্পন্নকরণ
- কর্মচারীদের Digital attendance চালু
- সকল সভার নোটিশ ও কার্যবিবরণী ই-নথিতে প্রেরণ
- বিভিন্ন সভা ভিডিও কনফারেন্সের মাধ্যমে আয়োজন
- তথ্য প্রাপ্তি এবং অভিযোগ অনলাইনে দাখিল
- সৌর যন্ত্রাংশের মানমাত্রার বাস্তবায়নে অনলাইনে আবেদন দাখিল, প্রক্রিয়াকরণ এবং সার্টিফিকেট ইস্যু
- জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ক্রয়ে প্রদেয় ঋণ অনুমোদনের NOC অনলাইনে প্রদান
- জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরীর লক্ষ্যে অনলাইনে সার্টিফিকেশন এর ব্যবস্থা।

২.৯ জনবল সম্প্রসারণ পরিকল্পনা

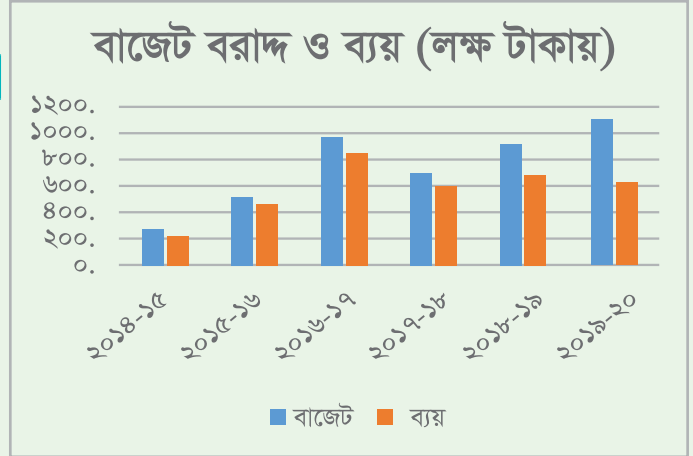
টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন' ২০১২ অনুযায়ী মার্চ পর্যায়ে স্টেকহোল্ডারের সাথে সমন্বয় সাধন, জ্বালানি সংরক্ষণ বিষয়ক জনসচেতনতা সৃষ্টি, সরকারি-বেসরকারি কার্যক্রমের সমন্বয়, উদ্ভাবনীমূলক উদ্যোগের পৃষ্ঠপোষকতা, স্থানীয় পর্যায়ে পরিদর্শন, তদারকি ও পরিবীক্ষণ ব্যবস্থা জোরদার এবং দ্রুততম সময়ে সেবা প্রদানের লক্ষ্যে প্রাথমিক পর্যায়ে ৮টি বিভাগীয় শহরে শ্রেডা'র অফিস সম্প্রসারণের প্রস্তাব প্রণয়ন করা হচ্ছে। এছাড়া প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য নতুন সাংগঠনিক কাঠামো প্রণয়নের কাজ চলমান রয়েছে।

শ্রেডা'র প্রস্তাবিত সাংগঠনিক কাঠামো

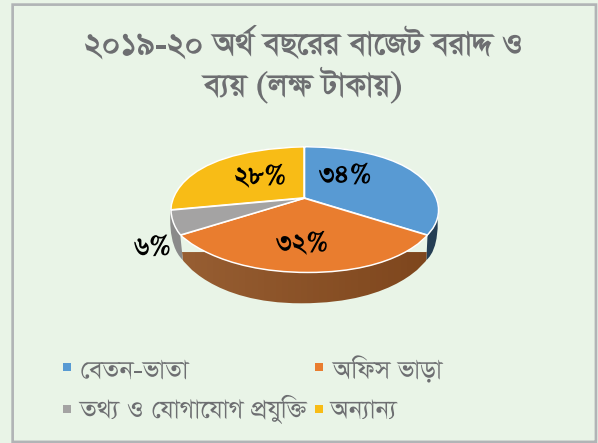
ক্র:	পদবী	বিদ্যমান জনবল			প্রস্তাবিত জনবল		
		প্রধান কার্যালয়	বিভাগীয় কার্যালয়	মোট	প্রধান কার্যালয়	বিভাগীয় কার্যালয়	মোট
১.	চেয়ারম্যান	০১	-	০১	০১	-	০১
২.	সদস্য	০৫	-	০৫	০৫	-	০৫
৩.	সচিব	০১	-	০১	০১	-	০১
৪.	পরিচালক	০৪	-	০৪	১২	০৮	২০
৫.	উপ-পরিচালক	০৪	-	০৪	২১	১৬	৩৭
৬.	চেয়ারম্যানের একান্ত সচিব	-	-	-	০১	-	০১
৭.	সহকারী পরিচালক	০৮	-	০৮	৪৬	৪২	৮৮
৮.	প্রোগ্রাম এসোসিয়েট	০৫	-	০৫	০৬	০৮	১৪
৯.	সিনিয়র প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	০৫	-	০৫	১১	০৮	১৯
১০.	প্রোগ্রাম এসিস্ট্যান্ট	০৭	-	০৭	২৪	১৬	৪০
১১.	গ্রন্থাগার সহকারী	-	-	-	০১	-	০১
১২.	হিসাব রক্ষক	-	-	-	০১	-	০১
১৩.	সহকারী হিসাবরক্ষক	-	-	-	০১	-	০১
১৪.	ইলেক্ট্রিশিয়ান	-	-	-	০১	-	০১
১৫.	গাড়িচালক	১২	-	১২	৩৯	২৪	৬৩
১৬.	প্লাম্বার	-	-	-	০১	-	০১
১৭.	সেমিনার এটেন্ডেন্ট	-	-	-	০৩	-	০৩
১৮.	ফটোকপি মেশিন অপারেটর	-	-	-	০২	-	০২
১৯.	ম্যাসেঞ্জার	০৭	-	০৭	০১	০৮	০৯
২০.	অফিস সহায়ক	০৪	-	০৪	৪০	১৬	৫৬
২১.	নিরাপত্তা প্রহরী	০৩	-	০৩	০৬	১৬	২২
২২.	পরিচ্ছন্নতা কর্মী	০২	-	০২	০৬	০৮	১৪
	সর্বমোট	৬১	-	৬১	২৩০	১৭০	৪০০

২.১০ শ্রেডা'র বার্ষিক বাজেট

বাজেট বরাদ্দ ও ব্যয় (লক্ষ টাকায়)		
অর্থবছর	বাজেট	ব্যয়
২০১৪-১৫	২৬৮.৯৩	২৩৩.৪৬
২০১৫-১৬	৫১৩.৭৩	৪৬৫.৪৫
২০১৬-১৭	৯৭৩.৭৫	৮৭০.৮৬
২০১৭-১৮	৭১৩.৭	৬১৩.৯৯
২০১৮-১৯	৯২৩.২৪	৬৮০.৮৪
২০১৯-২০	১০৯৮.৮৬	৬৪৪.২৪



২০১৯-২০ অর্থ বছরের বাজেট বরাদ্দ ও ব্যয় (লক্ষ টাকায়)			
প্রধান খাতসমূহ	বরাদ্দ	ব্যয়	ব্যয়ের শতকরা হার (%)
বেতন-ভাতা	২৮১.৭৯	২১৮.৫৮	৩৪%
অফিস ভাড়া	২৩৫.৪০	২০৭.০০	৩২%
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি	৪২.৭০	৩৭.৪৬	৬%
অন্যান্য	৫৩৮.৯৭	১৮১.২০	২৮%
মোট	১০৯৮.৮৬	৬৪৪.২৪	১০০%



২০১৯-২০ অর্থ বছরে আয় ও ব্যয় (লক্ষ টাকায়)		
আয়	ব্যয়	ব্যয়ের শতকরা হার (%)
৩৮.০১	২০.৮৫	৫৪.৮৫%

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ তহবিল পরিচালনা বিধিমালা, ২০২০

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১২ ও সরকারি আর্থিক বিধিবিধানের সাথে সামঞ্জস্য রেখে 'টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ তহবিল বিধিমালা, ২০১৯' প্রণয়ন করা হয়েছে। বিধিমালাটি ০৬ জানুয়ারি, ২০২০ তারিখে গেজেট আকারে প্রকাশিত হয়েছে। শ্রেডা তহবিল পরিচালনা, আয় ও ব্যয়ের খাত ও খাতওয়ারী বিন্যাস, তহবিল হতে অর্থ মঞ্জুরি ও তহবিলের হিসাবরক্ষণ পদ্ধতি এ বিধিমালায় উল্লেখ রয়েছে।



Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

নবায়নযোগ্য জ্বালানি





Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

৩.১ নবায়নযোগ্য জ্বালানি

বিদ্যুৎ ও জ্বালানি বর্তমান সময়ে অন্যতম অগ্রাধিকার খাত। বাংলাদেশের মত উন্নয়নশীল দেশের চাহিদার সাথে সঙ্গতি রেখে বিদ্যুৎ উৎপাদনে অনেক চ্যালেঞ্জ রয়েছে। ভবিষ্যৎ জ্বালানি নিরাপত্তা, টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (SDG) এবং বৈশ্বিক উষ্ণতা প্রতিরোধে সরকার নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস ব্যবহারের মাধ্যমে পরিবেশবান্ধব বিদ্যুৎ উৎপাদনে সমন্বয়যোগ্য পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। পাবলিক প্রাইভেট পার্টনারশিপ (পিপিপি)-এর মাধ্যমে সরকারি ও বেসরকারি খাত নবায়নযোগ্য জ্বালানিভিত্তিক নতুন নতুন বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের পরিকল্পনা গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করেছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানির বিশেষায়িত প্রতিষ্ঠান হিসেবে শ্রেডা নবায়নযোগ্য জ্বালানির বিভিন্ন উৎসের সম্ভাব্যতা নিরূপণ করে আইন, বিধিমালা/নীতিমালা প্রণয়নের মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট উদ্যোক্তাগণকে উৎসাহিতকরণের প্রচেষ্টা অব্যাহত রেখেছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় ২০২০ সালের মধ্যে মোট উৎপাদিত বিদ্যুতের ১০ শতাংশ নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎস থেকে উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে।

বাংলাদেশে অব্যাহত ও পর্যাপ্ত সূর্যালোক রয়েছে। এরই মধ্যে দেশে সূর্যের আলো থেকে সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন ইতোমধ্যে জনপ্রিয়তা পেয়েছে। এছাড়া দেশের উপকূলীয় অঞ্চলে অফশোর এবং অনশোর বায়ু বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের অপার সম্ভাবনা রয়েছে। পানি বিদ্যুৎ, পৌর বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ, গোবর ও পোস্তি বর্জ্য ব্যবহার করে বায়োগ্যাস এবং ধানের তুষ ও আখের ছোবড়া থেকে বিদ্যুৎ ও জ্বালানি উৎপাদনও শুরু হয়েছে। প্রযুক্তির অগ্রগতিতে নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে। ইতোমধ্যে দেশে স্থাপিত নবায়নযোগ্য জ্বালানি ভিত্তিক সিস্টেমের ক্ষমতা ৬৫০.১৫ মেগাওয়াট, যা দেশের মোট বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতার প্রায় ৩.২%।

৩.২ নবায়নযোগ্য জ্বালানি বিষয়ক নীতিমালা/বিধিমালা/গাইডলাইন/অন্যান্য

- নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালা, ২০০৮
- পাওয়ার সিস্টেম মাস্টার প্ল্যান, ২০১৬ রিভিজিট
- সৌর বিদ্যুৎ উন্নয়ন কর্মসূচী বাস্তবায়ন নির্দেশিকা, ২০১৩
- নেট মিটারিং নির্দেশিকা, ২০১৮
- সোলার ইরিগেশন পাম্পের গ্রিড ইন্টিগ্রেশন নির্দেশিকা, ২০২০
- বায়োমাস রিসোর্স ম্যাপিং।

৩.৩ সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন কার্যক্রম

সৌর বিদ্যুৎ উন্নয়ন কর্মসূচী বাস্তবায়ন নির্দেশিকা, ২০১৩ অনুযায়ী সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য দুই ধরনের প্রকল্প গ্রহণ করা হয়ে থাকে:

(ক) বাণিজ্যিক প্রকল্প

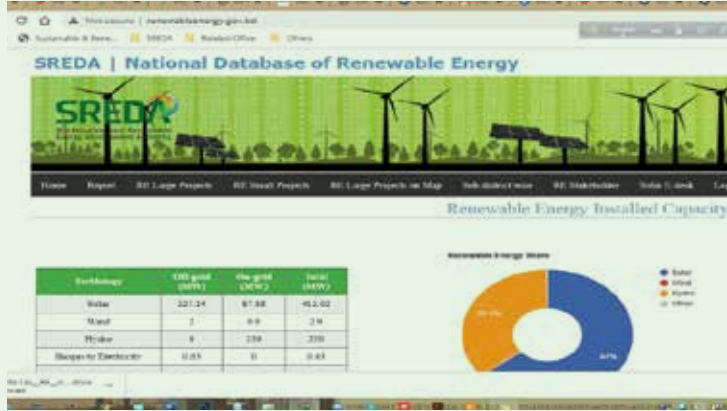
- অব্যবহৃত ও অনাবাদী সরকারি জমিতে বেসরকারি খাতে Build, Own and Operate (BOO) ভিত্তিতে সৌর পার্ক স্থাপন
- অফগ্রিড এলাকায় সৌর মিনিগ্রিড সিস্টেম স্থাপন
- শিল্প, বাণিজ্যিক এবং আবাসিক ভবনের ছাদে/কম্পাউন্ডে নেট মিটারিং (Capex & Opex) পদ্ধতিতে সোলার সিস্টেম স্থাপন
- ডিজেল চালিত সেচ পাম্পসমূহকে সৌর বিদ্যুৎ সেচ পাম্প দ্বারা প্রতিস্থাপন
- সরকারি ও আধা-সরকারি ভবনে আইপিপি মডেলে সৌর বিদ্যুৎ প্রকল্প গ্রহণ।

(খ) সামাজিক প্রকল্প

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

৩.৪ নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেজ

শ্রেডা কর্তৃক জাতীয় নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেজ প্ল্যাটফর্ম (www.renewableenergy.gov.bd) প্রস্তুত করা হয়েছে। নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের সঙ্গে জড়িত বিভিন্ন মন্ত্রণালয়/বিভাগ/দপ্তর/সংস্থা সমূহ এ ডাটাবেজ-এ নির্দিষ্ট পদ্ধতিতে ডাটা প্রদান করে থাকে যার ভিত্তিতে বাংলাদেশের নবায়নযোগ্য জ্বালানির মোট উৎপাদন এবং টেকনোলজি ভিত্তিক উৎপাদন তথ্য পাওয়া যায়। এছাড়া, শ্রেডার নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংক্রান্ত একটি স্টেকহোল্ডার ডাটাবেজও রয়েছে।

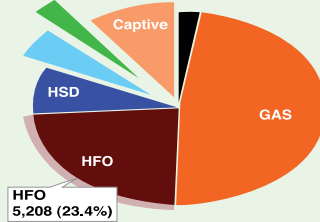


ওয়েবসাইটে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ডাটাবেজ

নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের হালনাগাদ অগ্রগতি নিম্নরূপ:

বিদ্যুৎ উৎপাদনের সংমিশ্রণ

Electricity Generation Mix



Total Power Generation Capacity = 21,354.04 MW (Including off-Grid RE)
Renewable Energy Share = 2.93%

মোট বিদ্যুৎ উৎপাদন ক্ষমতা = ২১,৩৫৪.০৪ ওয়াট
(অফ গ্রিড নবায়নযোগ্য অন্তর্ভুক্ত) নবায়নযোগ্য শক্তি অংশ = ২.৯৩%

৩.৫ সোলার হেল্প ডেস্ক

সোলার কার্যক্রমকে সহজীকরণের লক্ষ্যে শ্রেডা কার্যালয়ে National Solar Help Desk স্থাপনের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে একটি ওয়েবসাইট প্রস্তুত করা হয়েছে (www.https://solar.sreda.gov.bd)। এছাড়া হটলাইনে যোগাযোগ ব্যবস্থা চালুরও উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে।



ওয়েবসাইটে National Solar Help Desk

৩.৬ রুফটপ সোলার সিস্টেম

বাণিজ্যিক ও আবাসিক ভবনের অধিকাংশ ছাদের উপরিভাগ (রুফটপ) পুরোপুরি বা আংশিকভাবে অব্যবহৃত থাকে। ভবনের বিদ্যুৎ চাহিদার একটি উল্লেখযোগ্য অংশ ছাদে স্থাপিত রুফটপ সোলার সিস্টেম থেকে উৎপাদন করা যেতে পারে। গ্রিডটাইড সোলার পিভি সিস্টেম একটি ডিস্ট্রিবিউটেড সোলার পাওয়ার প্লান্ট, যা ভবনের নিজস্ব বিদ্যুৎ চাহিদানুসারে বিদ্যুৎ সরবরাহের পর অতিরিক্ত বিদ্যুৎ স্থানীয় বিদ্যুৎ বিতরণ ব্যবস্থায় সরবরাহ করা যায়। এই মডেলে সৌর বিদ্যুৎ উৎপাদন একটি সম্ভাবনাময় খাত। রুফটপ সোলার সিস্টেম থেকে চাহিদার একটি অংশ পূরণের জন্য শিল্প কারখানাগুলোকে সোলার সিস্টেম স্থাপনে সরকার উৎসাহ যোগাচ্ছে। এ পর্যন্ত প্রায় ৪১.৭৬৬ মেগাওয়াট ক্ষমতার রুফটপ সোলার সিস্টেম থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদিত হচ্ছে। তাছাড়া বর্তমানে বিভিন্ন ইউটিলিটি কর্তৃক আইপিপি মডেলে রুফটপ সোলার প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ চলমান আছে।

ক্র: নং	অফগ্রিড/অনগ্রিড	ক্ষমতা (মে: ও:)
১.	অফগ্রিড	১৪.২০১
২.	অনগ্রিড	২৭.৫৬৫
	সর্বমোট	৪১.৭৬৬



রুফটফ সোলার সিস্টেম

৩.৭ নেট মিটারিং কার্যক্রম

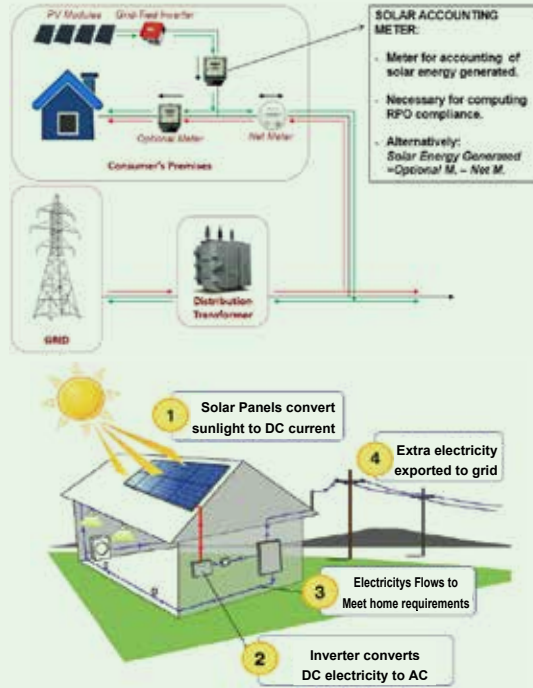
নেট মিটারিং পদ্ধতিতে সোলার রুফটপ সিস্টেমে উৎপাদিত বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রিডে সংযোজনের লক্ষ্যে নেট মিটারিং নির্দেশিকা-২০১৮ প্রণয়ন করা হয়েছে। নেট মিটারিং নির্দেশিকা-২০১৮ গত ১৪ নভেম্বর ২০১৮ তারিখে ১ম সংশোধন করা হয়। সকল সরকারি/বেসরকারি স্বায়ত্ত্বশাসিত প্রতিষ্ঠান এবং শিল্প-কারখানার ছাদে নেট মিটারিং পদ্ধতিতে সোলার রুফটপ স্থাপন করা হলে গ্রাহকের নিজস্ব ব্যবহারের পর উল্লেখযোগ্য পরিমাণ বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রিডে সংযুক্ত করা সম্ভব হবে। সারাদেশে ইতোমধ্যে সরকারি/বেসরকারি উদ্যোগে নেট মিটারিং সিস্টেম স্থাপিত হয়েছে যার বর্তমান হিসাব নিম্নরূপ:

ক্র:নং	সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান	সংখ্যা	ক্ষমতা (মে: ও:)
১	বাংলাদেশ বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড (বিপিডিবি)	২৩১	১.১৬৯
২	বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (বিআরইবি)	২০৪	১০.০৯৪
৩	ঢাকা পাওয়ার ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানি লি: (ডিপিডিসি)	২২০	২.০০৭
৪	ঢাকা ইলেকট্রিক সাপ্লাই কোম্পানি লি: (ডেসকো)	২৬৫	১.৯
৫	ওয়েস্ট জোন পাওয়ার ডিস্ট্রিবিউশন কোম্পানি লি: (ওজোপাডিকো)	১৫২	০.৮২
৬	নর্দান ইলেকট্রিসিটি সাপ্লাই কোম্পানী লি. (নেসকো)	২২	০.৬৩৮
	সর্বমোট	১০৯৪	১৬.৬২৮



সোলার নেট মিটারিং

এছাড়া দেশের সকল সরকারি/আধা-সরকারি অফিস ভবন এবং সরকারি/বেসরকারি প্রাথমিক বিদ্যালয়ের ছাদে নেট মিটারিং পদ্ধতিতে রুফটপ সোলার সিস্টেম স্থাপনের বিষয়ে উদ্যোগ নেয়া হচ্ছে।



৩.৭.১ Net Energy Metering যন্ত্রাংশের NOC প্রদান

সাধারণভাবে সোলার যন্ত্রাংশের লাইফটাইম ২০ বছর। এ পরিশ্রমিতে সোলার কার্যক্রমে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ, বিশেষ করে Net Energy Metering পদ্ধতিতে স্থাপিত রুফটপ সোলার সিস্টেম গুলোতে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশের গুণগতমান নিশ্চিত করা জরুরী। যাতে লাইফটাইম অনুযায়ী সিস্টেম গুলো হতে বিদ্যুৎ পাওয়া যায়। গাইডলাইন অনুসারে Net Energy Metering এ ব্যবহৃত সোলার যন্ত্রাংশের নির্ধারিত বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ড (BDS) সমূহের কম্প্লায়েন্স নিশ্চিত করা বাধ্যতামূলক।

৩.৭.২ নেট মিটারিং ক্যালকুলেটর

আবাসিক ও বাণিজ্যিক স্থাপনার ছাদে সোলার সিস্টেম স্থাপনের মাধ্যমে নেট মিটারিং পদ্ধতি বাস্তবায়ন সহজীকরণে শ্রেডা কর্তৃক অনলাইন নেট মিটারিং ক্যালকুলেটর চালু করা হয়েছে। এর মাধ্যমে একজন গ্রাহক সহজেই তার প্রয়োজনীয় ধারণা লাভ করতে পারেন। Website এর ঠিকানা <https://nemcalc.sreda.gov.bd/>

৩.৭.৩ নেট মিটারিং বিষয়ক Flyer

শিল্প ও বাণিজ্যিক বিদ্যুৎ গ্রাহক শ্রেণিকে নেট মিটারিং বিষয়ে প্রাথমিক ধারণা দেওয়ার জন্য একটি Flyer প্রস্তুত করা হয়েছে। যেখানে CAPEX মডেল ও OPEX মডেল এর কেস স্টাডি দেয়া আছে।

করা হয়েছে। স্থাপিত সোলার পার্কসমূহের মোট ক্ষমতা ৩৮.৪ মেগাওয়াট। এছাড়া সারাদেশে ৮৭০.৭৭ মে.ও. ক্ষমতাসম্পন্ন সোলার পার্ক আন-সলিসিটেড পদ্ধতিতে PPA, IA এবং LOI ইস্যুর মাধ্যমে স্থাপনের প্রক্রিয়া গ্রহণ করা হয়েছে। সরকারি বিভিন্ন ইউটিলিটি কর্তৃক আরো ৪১০ মে.ও. সোলার পার্ক স্থাপনের কার্যক্রম বাস্তবায়নাবধি।

৩.১০.১ স্থাপিত সোলার পার্ক

ক্র নং	দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান	অবস্থান	ক্ষমতা	সিওডি
১.	Joules Power Limited (JPL)	টেকনাফ, কক্সবাজার	২০ মে.ও.	১৫-০৯-২০১৮
২.	Parasol Energy Ltd.	পঞ্চগড় সদর, পঞ্চগড়	৮ মে.ও.	১৩-০৫-২০১৯
৩.	Bangladesh Power Development Board (BPDB)	কাপ্তাই, রাঙ্গামাটি	৭.৪ মে.ও.	২৮-০৫-২০১৯
৪.	Engreen Sharishabari Solar Plant Limited	সরিষাবাড়ি, জামালপুর	৩ মে.ও.	১৪-০৭-২০১৭

৩.১০.২ PPA স্বাক্ষরিত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক

ক্র নং	দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান	অবস্থান	ক্ষমতা	সিওডি
১.	EDISUN-Power Point & Haor Bangla-Korea Green Energy Ltd	সুনামগঞ্জ	৩২ মে.ও.	২৮-০২-২০২১
২.	HETAT-DITROLIC-IFDC Solar	ময়মনসিংহ	৫০ মে.ও.	৩০-০৬-২০২০
৩.	Intraco CNG Ltd & Juli New Energy Co. Ltd	রংপুর	৩০ মে.ও.	২৭-০৩-২০২০
৪.	Beximco Power Co. Ltd & TBEA Xinjiang SunOasis Co. Ltd	গাইবান্ধা	২০০ মে.ও.	২৬-০৪-২০১৯ (সময় বৃদ্ধি প্রক্রিয়াবধি)
৫.	Green Housing & Energy Ltd (PV Power Patgram Ltd)	লালমনিরহাট	৫ মে.ও.	১৩-০৭-২০২০
৬.	Eiki Shoji Co Ltd, Japan & Sun Solar Power Plant Ltd	সিলেট	৫ মে.ও.	৩০-১২-২০২০
৭.	Consortium of Spectra Engineers Limited & Shunfeng Investment Limited	মানিকগঞ্জ	৩৫ মে.ও.	৩১-০৮-২০২০
৮.	Energon Technologies FZE, UAE & China Sunergy Co. Ltd (CSUN)	বাগেরহাট	১০০ মে.ও.	২৮-০২-২০২১
৯.	Beximco Power Co. Ltd & Jiangsu Zhongtian Technology Co. Ltd	পঞ্চগড়	৩০ মে.ও.	২৭.০৯.২০২০

৩.১০.৩ LOI ইস্যুকৃত আন-সলিসিটেড সোলার পার্ক

ক্র.নং	দায়িত্ব প্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান	অবস্থান	ক্ষমতা	LOI জারির তারিখ
১.	8minutenergy Singapore Holdings 2, Pte. Ltd	পঞ্চগড়	৫০ মে.ও.	২০-০৮-২০১৭
২.	Shapoorji Pallonji Infrastructure capital Company Private Limited (India)	পাবনা	১০০ মে.ও.	৩১-১২-২০১৭
৩.	Rahimafrooz Shunfeng Consortium	পঞ্চগড়	২০ মে.ও.	৩১-০১-২০১৯
৪.	Symbior Solar & Holland Construction	মৌলভীবাজার	১০ মে.ও.	৩১-০১-২০১৯
৫.	Scatec Solar ASA, Norway	ডিমলা, নীলফামারী	৫০ মে.ও.	২৭-০১-২০১৯
৬.	JV of CREC International Renewable Energy Co. Ltd. (CIRE) & BR Powergen. Ltd	জামালপুর	১০০ মে.ও.	২৭-০১-২০১৯
৭.	Joint Venture of Mostofa Motors Ltd. Bangladesh and Solarland (Wuxi) Electric Science and Technology Co. Ltd.	পাবনা	৩.৭৭ মে.ও.	০৭-০৭-২০১৯
৮.	Consortium of IBV Vogt GmbH & SS Agro Complex Ltd.	ঢাকা	৫০ মে. ও.	১০-০৭-২০১৯



সোলার পার্ক

৩.১১ সোলার হোম সিস্টেম

দুর্গম এলাকাসহ গ্রামীণ জনপদে সোলার হোম সিস্টেম (SHS) ব্যবহারে বাংলাদেশ অনন্য উদাহরণ সৃষ্টি করেছে। কেরোসিন-চালিত কুপি বাতি ব্যবহারের পরিবর্তে পিভি প্যানেল ব্যবহার করে সোলার হোম সিস্টেমের মাধ্যমে বৈদ্যুতিক বাতি ব্যবহৃত হচ্ছে। বাংলাদেশের অবিদ্যুতায়িত গ্রামীণ এলাকায় ক্লিন এনার্জির ব্যবহার নিশ্চিত করতে সোলার হোম সিস্টেম কর্মসূচি গৃহীত হয়েছে। এই কর্মসূচি আগামী ২০২১ সালের মধ্যে সকলের জন্য বিদ্যুৎ বিতরণে সরকার ঘোষিত রূপকল্পের পরিপূরক হিসাবে ভূমিকা রাখবে।

বাংলাদেশের গ্রিড বর্হিভূত গ্রামীণ এলাকায় বিভিন্ন কর্মসূচির আওতায় ইউকলসহ অন্যান্য প্রতিষ্ঠান কর্তৃক ইতোমধ্যে প্রায় ৫.৮ মিলিয়ন সোলার হোম সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে। এই কর্মসূচির মাধ্যমে প্রতি বছর ২২৫ মিলিয়ন ইউএস ডলার মূল্যের ১,৮০,০০০ টন কেরোসিনের সাশ্রয় হচ্ছে। তাছাড়া কর্মসূচি বাস্তবায়ন কাজে প্রায় ৭০,০০০ মানুষ প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষভাবে জড়িত। অন্যতম বৃহত্তম এবং দ্রুতবর্ধনশীল ‘অফ-গ্রিড নবায়নযোগ্য জ্বালানী কর্মসূচি’ হিসেবে বর্ণিত কর্মসূচিটি বিশ্বে প্রভূত সুনাম অর্জন করেছে।



সোলার হোম সিস্টেম

৩.১২ সোলার মিনি গ্রিড

দুর্গম এলাকা ও দ্বীপাঞ্চলে গ্রিড সম্প্রসারণ দূরূহ হওয়ায় প্রত্যন্ত এলাকার মানুষকে বিদ্যুতের আওতায় আনা একটি চ্যালেঞ্জ। দেশের বিদ্যুৎ বিহীন এলাকায় বিদ্যুৎ সরবরাহে সরকার নির্দেশনা জারী করেছে। এ লক্ষ্যে বেসরকারি খাতের মাধ্যমে মিনিগ্রিড প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য একটি বাণিজ্যিক মডেল চূড়ান্ত করা হয়েছে। এই মডেলের আওতায় সৌরশক্তি ভিত্তিক বিদ্যুৎ উৎপাদন ও বিতরণকৃত পরিষেবা একীভূত করে প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। সরকার এ ক্ষেত্রে ইউকল এবং বিআইএফএফএল এর মাধ্যমে আর্থিক ও প্রয়োজনীয় অন্যান্য সহায়তা প্রদান করছে।

সোলার মিনিগ্রিডসমূহ গ্রামীণ অর্থনীতিতে গতিশীলতা আনতে ব্যাপক ভূমিকা রাখছে। মিনিগ্রিড কার্যক্রম ব্যবসায়িকভাবে লাভজনক ভিত্তিতে পরিচালনার জন্য এবং বিদ্যুতের দাম গ্রাহকদের সক্ষমতার মধ্যে রাখতে সরকার ইউকল এর মাধ্যমে প্রারম্ভিক বিনিয়োগের ৫০% অনুদান

হিসেবে প্রদানসহ অন্যান্য সহযোগিতা দিচ্ছে। এ যাবৎ ২৭টি সোলার মিনিগ্রিড প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হয়েছে। এছাড়া শ্রেডার তত্ত্বাবধানে ইডকল কর্তৃক মনপুরা দ্বীপকে ১০০% নবায়নযোগ্য জ্বালানি ভিত্তিক দ্বীপ হিসেবে বিদ্যুতায়নের কার্যক্রম চলমান রয়েছে।



সোলার মিনি গ্রিড

৩.১৩ সৌরসেচ

কৃষি বাংলাদেশের অর্থনীতির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ খাত। জিডিপি'তে কৃষির অবদান ১৪.২৩%। দেশের মোট শ্রমশক্তির ৪০.৬২% কৃষিতে নিয়োজিত। বাংলাদেশ গ্রীষ্মমন্ডলীয় ব-দ্বীপে অবস্থিত হওয়ায় বাংলাদেশের কৃষিতে সেচ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কৃষি কাজে, বিশেষ করে বোরো ধান উৎপাদনে, মোট খরচের ৪৩% ব্যয় হয় সেচ কাজে। ডিজেল ভিত্তিক সেচ পদ্ধতি বিপুল পরিমাণ কার্বন-ডাই-অক্সাইড নিঃসরণ করে পরিবেশ দূষণ করে, ফলে সৌরভিত্তিক বিকল্প জ্বালানি উৎসের মাধ্যমে সৌর সেচ পাম্প পরিচালনায় পরিবেশ বান্ধব খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত হবে। দেশে প্রায় ১.৩৪ মিলিয়ন ডিজেল চালিত সেচপাম্প (ডিটিডব্লিউ- ৩০০০, এসটিডব্লিউ-১.২ মি, এলএলপি- ০.১৪ মি.) ৩.৪ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে সেচ কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে। এ যাবৎ ১৮৭২ টি সৌর সেচ পাম্প স্থাপন করা হয়েছে।

ক্র:নং	সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান	সংখ্যা	ক্ষমতা (মে: ও:)	
১	ইডকল		১৫৫৯	৩৯.১৮
২	বিএমডিএ		২৯০	১.৪৮৭
৩	বিএডিসি		২১	০.৩১৫
৪	আরডিএ		২	১.০২৮
	সর্বমোট		১৮৭২	৪২.০১



সৌরসেচ

৩.১৪ SIP গ্রিড ইন্টিগ্রেশন গাইডলাইন

‘সোলার ইরিগেশন পাম্পের গ্রিড ইন্টিগ্রেশন নির্দেশিকা-২০২০’ বিদ্যুৎ বিভাগ কর্তৃক অনুমোদিত হয়েছে। পরিবেশ দূষণ রোধ ও কার্বন নিঃসরণ কমানোর জন্য ডিজেলচালিত পাম্পসমূহ সৌর পাম্প দ্বারা প্রতিস্থাপনে সরকারের লক্ষ্য রয়েছে। সোলার ইরিগেশন সিস্টেমের গ্রিড ইন্টিগ্রেশনের মাধ্যমে নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসার এবং সোলার ইরিগেশন সিস্টেম থেকে ইরিগেশন কাজে ব্যবহারের অতিরিক্ত বিদ্যুতের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিতকরণে নির্দেশিকাটি সরকারের নবায়নযোগ্য জ্বালানি লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে ভূমিকা রাখবে।

৩.১৫ সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম

সৌরশক্তি চালিত ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেমের মাধ্যমে গ্রাম এলাকায় বিশেষ করে লবণাক্ত প্রবণ এলাকায় সুপেয় পানি সরবরাহ করা হয়। নিরাপদ পানির সরবরাহ নিশ্চিত করতে, প্রয়োজনে পানি হতে আর্সেনিক, লবণাক্ততা ও অন্যান্য ময়লা আবর্জনা দূরীকরণে ফিলট্রেশন সিস্টেমসহ সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেমকে জনপ্রিয় করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ইতোমধ্যে 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) Program এর আওতায় জার্মানীর আর্থিক সহায়তায় ইতোমধ্যেই উপকূলীয় অঞ্চলের ছয়টি জেলা বাগেরহাট, বরগুনা, খুলনা, পিরোজপুর, সাতক্ষীরা ও গোপালগঞ্জে ১২২টি সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম স্থাপন করা হয়েছে।



সোলার ড্রিংকিং ওয়াটার সিস্টেম

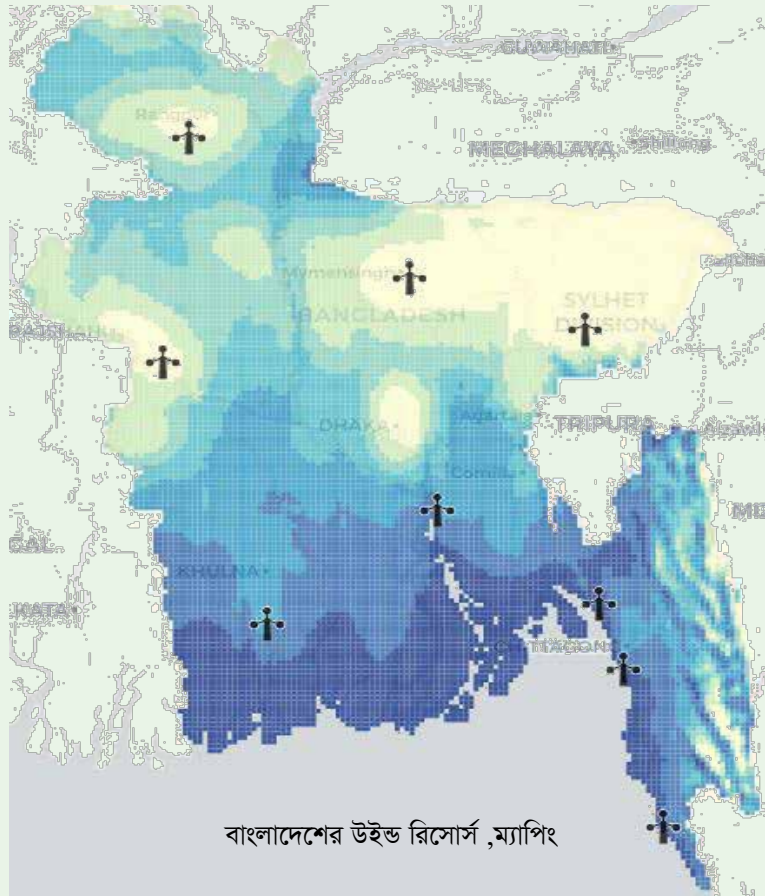
৩.১৬ বায়ু বিদ্যুৎ

সরকার ২০২১ সালের মধ্যে বায়ুশক্তি উৎস থেকে মোট ১১৫৩ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করেছে। কোন স্থানে বায়ু বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের পূর্বশর্তই সেই স্থানের বায়ু প্রবাহের গতিবিধি ও পর্যাপ্ততা সংক্রান্ত তথ্য উপাত্ত দীর্ঘ মেয়াদে সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করা। সে লক্ষ্যে উপকূলীয় অঞ্চলসহ দেশের ১২(বার) টি স্থানের মধ্যে 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। NREL বায়ু বিদ্যুৎ প্রকল্প গ্রহণে প্রয়োজনীয় প্রাথমিক ডাটাসমূহ প্রাপ্তির সুবিধার্থে Renewable Energy Data Explorer Toolkit এবং Modeled Bangladesh Wind Data Set তৈরি করেছে। ওয়েব লিংক <https://www.re-explorer.org/launch.html> এবং <https://www.re-explorer.org/bang-ladash-data.html>।

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। শ্রেডার উদ্যোগে বেশ কিছু স্থানে তথ্য আহরণে প্রয়োজনীয় টাওয়ার স্থাপনের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। দেশের উপকূলীয় অঞ্চলে অফশোর এবং অনশোর ভিত্তিক বায়ু বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপনের উজ্জ্বল সম্ভাবনা রয়েছে।

এছাড়া Private Sector Power Generation Policy of Bangladesh এর আওতায় বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ড থেকে দেশের ৩টি স্থানে প্রতিটি ৫০ মে.ও. \pm ১০% ক্ষমতাসম্পন্ন বায়ুভিত্তিক মোট $150 \pm 10\%$ ক্ষমতাসম্পন্ন বায়ুকেন্দ্র প্রকল্প স্থাপনের কার্যক্রম চলমান রয়েছে।



৩.১৭ বায়োগ্যাস/বায়োমাস

নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী ২০২১ সালের মধ্যে বায়োগ্যাস/বায়োমাস থেকে ৩১.০৮ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনে শ্রেডার উদ্যোগে সরকারি এবং বেসরকারি পর্যায়ে বায়োমাস/বায়োগ্যাস, ডেইরি ও পোলটি বর্জ্য, মিউনিসিপালিটি বর্জ্য, কসাইখানার বর্জ্য থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান কাজ করছে। 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 ব্যবহার বিধি নির্ধারণও গুরুত্বপূর্ণ। বায়োগ্যাস থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রকল্পের আর্থিক সম্ভাব্যতা যাচাই করলে দেখা যায় প্রতি ইউনিট বিদ্যুতের দাম বর্তমানে প্রচলিত দামের চেয়ে অনেক বেশী। সরকারের ঘোষণা অনুযায়ী ২০২০ সালের পর কোন গ্রহস্থলীতে নতুনভাবে প্রাকৃতিক গ্যাস সংযোগ প্রদান না করায় বায়োগ্যাস ব্যবহার করে রান্না বা গৃহস্থালীর অন্যান্য ব্যবহার আর্থিকভাবে সম্ভাবনাময়। তবে এসব ক্ষেত্রেও বায়োগ্যাস উৎপাদনের পর বর্জ্য (Slurry) ব্যবস্থাপনা একটি বড় চ্যালেঞ্জ।



বায়োগ্যাস প্রজেক্ট

শ্রোডা কর্তৃক ইতোমধ্যে জাতীয় পর্যায়ে ‘Biogas Technology for Energy’ বিষয়ক একটি গাইডলাইন প্রস্তুত করা হয়েছে যা অনুমোদনের অপেক্ষায় রয়েছে। এছাড়া শ্রোডা’র তত্ত্বাবধানে শ্রেপজেন প্রকল্পের আওতায় Comprehensive Assessment of Biomass Fuels for Power Generation বিষয়ক একটি স্টাডি সম্পন্ন হয়েছে।

দেশের ৬টি মিউনিসিপ্যালিটি-তে Waste to Energy বিষয়ক সমীক্ষা সম্পন্ন হয়েছে। সম্ভাব্য জায়গাগুলো হলো ময়মনসিংহ, কক্সবাজার, সিরাজগঞ্জ, হবিগঞ্জ, দিনাজপুর এবং যশোর।

৩.১৮ নবায়নযোগ্য জ্বালানির উন্নয়ন পরিকল্পনা

নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালায় ঘোষিত লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী নবায়নযোগ্য জ্বালানি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ব্যাপক কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়। শ্রোডা নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কার্যক্রমের পরিকল্পনা প্রণয়ন, বাস্তবায়ন, তদারকিকরণ, বিভিন্ন সংস্থার সাথে সমন্বয় সাধন, সরকারি-বেসরকারি বিনিয়োগ উৎসাহিতকরণ ইত্যাদি কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে। UNDP SREPGen প্রকল্পের সহায়তায় National Solar Energy Roadmap, ২০২১-২০৪১ প্রণয়ন করা হয়েছে, যা চূড়ান্তকরণের অপেক্ষায় রয়েছে।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি কার্যক্রম বাস্তবায়ন অগ্রগতি নিম্নে দেখানো হলো:

নবায়নযোগ্য জ্বালানির অর্জন (জুন/২০২০ পর্যন্ত)

ক্র:নং	প্রযুক্তি	অফ-গ্রিড (মেগাওয়াট)	অন-গ্রিড (মেগাওয়াট)	মোট (মেগাওয়াট)
১.	সোলার	৩২৭.৯৮	৮৮.২৪	৪১৬.২২
২.	উইন্ড	২.০	০.৯	২.৯
৩.	হাইড্রো	-	২৩০	২৩০
৪.	বায়োগ্যাস	০.৬৩	-	০.৬৩
৫.	বায়োমাস	০.৪	-	০.৪
		৩৩১.০১	৩১৯.১৪	৬৫০.১৫

সৌর বিদ্যুতের বর্তমান অবস্থা

ক্র:নং	প্রযুক্তি	উৎপাদন (মেগাওয়াট)
১.	সোলার হোম সিস্টেম (৫.৮ মিলিয়ন)	২৫১.৬৪
২.	সোলার ইরিগেশন (১৮৭২)	৪২.০১
৩.	রুফটপ সোলার সিস্টেম	৫৮.৩১
৪.	সোলার টেলিকম টাওয়ার (১৯৩৩)	৮.০৬
৫.	সোলার পার্ক (০৪)	৩৮.৪
৬.	সোলার মিনি গ্রিড (২৭)	৫.৬৬
৭.	সোলার স্ট্রিট লাইট (২০২০১৭)	১০.৫৯
৮.	সোলার ড্রিংকিং সিস্টেম (১৫২)	১.৫৫
	মোট	৪১৬.২২



জ্ঞানানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ



Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

৪.১ জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ

৪.১.১ বিদ্যুৎ ও জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত কার্যক্রম

জ্বালানি সাশ্রয় ও সংরক্ষণ কার্যক্রম তুলনামূলকভাবে জ্বালানি উৎপাদনের চেয়ে অনেক বেশি ব্যয় সাশ্রয়ী, টেকসই ও পরিবেশবান্ধব হওয়ায় বর্তমানে সারাবিশ্বে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমকে ১ম জ্বালানি বা First Fuel হিসেবে বিবেচনা করা হচ্ছে। জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমের সুষ্ঠু বাস্তবায়ন এবং নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবস্থাকে সুসংহত করাই শ্রেষ্ঠার অন্যতম উদ্দেশ্য। জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণের গুরুত্ব, প্রয়োজনীয়তা ও সুবিধাদি বিবেচনা করে সরকার বিদ্যুৎ ও গ্যাস উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি এ বিষয়ক বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণ করেছে। এ লক্ষ্যে টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ আইন ২০১২ এর আওতায় ইতোমধ্যে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিধিমালা ২০১৬ এবং জ্বালানি নিরীক্ষা পরিধানমালা ২০১৮ প্রণীত হয়েছে। এছাড়া জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক কার্যক্রম বাস্তবায়নের একটি সুনির্দিষ্ট কর্মপরিকল্পনা হিসেবে 'Energy Efficiency & Conservation (EE&C) Master Plan up to 2030' প্রণয়ন করা হয়েছে। বর্তমানে প্রাকৃতিক গ্যাস দেশের বিভিন্ন সেক্টরে প্রধান বাণিজ্যিক জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। সাম্প্রতিক বিভিন্ন সমীক্ষা থেকে দেখা যায় যে, ক্রমবর্ধমান প্রাকৃতিক গ্যাসের চাহিদার বিপরীতে বিদ্যমান গ্যাস ক্ষেত্র থেকে সরবরাহ প্রায় কঠিন হয়ে পড়েছে। নতুন গ্যাস ক্ষেত্র আবিষ্কার না হলে আগামীতে চাহিদার তুলনায় সরবরাহ ক্রমাগতই কমে যেতে থাকবে। ফলে জ্বালানি সংরক্ষণ ও এর দক্ষ ব্যবহার বর্তমান প্রেক্ষাপটে অত্যন্ত প্রাসঙ্গিক ও গুরুত্বপূর্ণ।



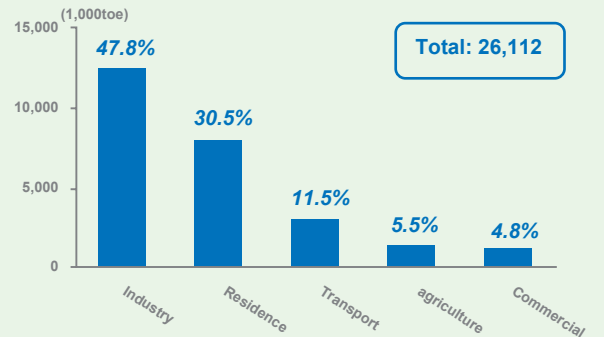
প্রাকৃতিক গ্যাসের বহরভিত্তিক উৎপাদন ও চাহিদার তুলনামূলক চিত্র

৪.১.২ জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ক কর্মপরিকল্পনা

বাংলাদেশের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় ২০২১ সালের মধ্যে ১৫% এবং ২০৩০ সালের মধ্যে ২০% জ্বালানি সাশ্রয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধার্য করা হয়েছে, যা অর্জনের একটি সুনির্দিষ্ট কর্মকৌশল শ্রেষ্ঠা কর্তৃক প্রণীত Energy Efficiency and Conservation Master Plan upto 2030 এ উল্লেখ রয়েছে। মাস্টারপ্লানে লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের জন্য চিহ্নিত ৫টি সুনির্দিষ্ট কার্যক্রম যথাযথভাবে বাস্তবায়নের মাধ্যমে উৎপাদন, সরবরাহ ও ব্যবহারিক পর্যায়ে ২০২১ সালের মধ্যে প্রতিবছর ৭,৪৮২ গিগাওয়াট-আওয়ার বিদ্যুৎ সাশ্রয় হবে, যা ২০০০ মেগাওয়াট ক্ষমতার একটি বিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রায় ১ বছরে উৎপাদিত বিদ্যুতের সমান। শ্রেষ্ঠা কর্তৃক জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন কার্যক্রম গ্রহণের মাধ্যমে ইতোমধ্যে ২০১৩-১৪ অর্থবছরের তুলনায় ২০১৭-১৮ অর্থবছরে জিডিপি প্রতি ৮.৪% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব হয়েছে।

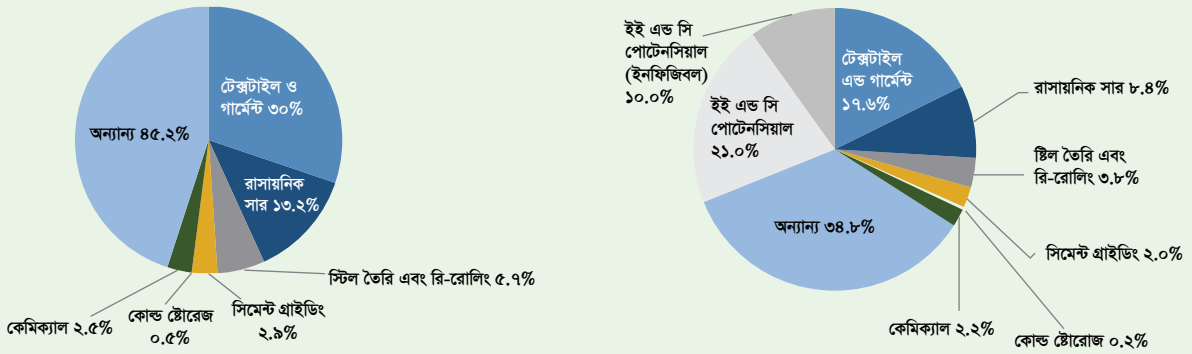
৪.১.৩ বিভিন্ন সেক্টরে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ

সামগ্রিকভাবে দেশে শিল্প ও আবাসিক সেক্টরের বিভিন্ন খাতে ব্যবহৃত জ্বালানির তুলনামূলক চিত্র পর্যালোচনায় দেখা যায় যে, বাংলাদেশের প্রায় ৪৮ ভাগ জ্বালানি শিল্প খাতে এবং ৩১ ভাগ জ্বালানি আবাসিক খাতে ব্যবহৃত হচ্ছে। ফলে দেশে জ্বালানি দক্ষতার উন্নয়নের জন্য সর্বপ্রথম শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার ও সংরক্ষণ নিশ্চিত করা প্রয়োজন। জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত মাস্টার প্লানে শিল্প ও আবাসিক সেক্টরের বিভিন্ন খাতে কি পরিমাণ জ্বালানি ব্যবহৃত হয় এবং কি পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব তার তুলনামূলক চিত্র প্রকাশিত হয়েছে।



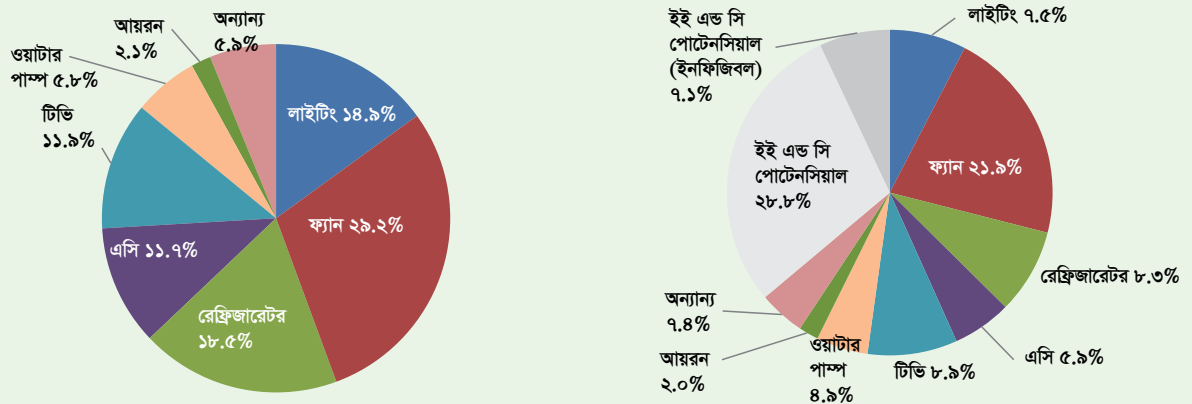
বিভিন্ন সেক্টরে জ্বালানি ব্যবহারের পরিমাণ

৪.১.৪ শিল্প ও আবাসিক খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা



জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণের মাধ্যমে শিল্প খাতে জ্বালানি সাশ্রয়ের সম্ভাব্যতা

জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ মাস্টার প্ল্যানে বর্ণিত পরিকল্পনা অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের মাধ্যমে শিল্পখাতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব। সাশ্রয়কৃত জ্বালানি নতুন শিল্প-কারখানার চাহিদা অনুযায়ী নিরবচ্ছিন্নভাবে সরবরাহ করা সম্ভব হবে। বাংলাদেশে শিল্পখাতে ব্যবহৃত মোট জ্বালানির প্রায় ৩০ ভাগ ব্যবহৃত হয় টেক্সটাইল ও গার্মেন্টস শিল্পখাতে। 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 ৪১.৩৩% সাশ্রয় করা সম্ভব। একইভাবে রাসায়নিক সার উৎপাদন শিল্পখাতে প্রায় ১৩.২% জ্বালানি ব্যবহৃত হয়ে থাকে। বাংলাদেশে অবস্থিত বেশিরভাগ রাসায়নিক সার উৎপাদন কেন্দ্রগুলো অনেক পুরনো প্রযুক্তি ব্যবহার করে। যার ফলে বিপুল পরিমাণ জ্বালানি অপচয় হয়। জ্বালানি দক্ষ উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে রাসায়নিক সার তৈরিতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৩৬.৩৬% সাশ্রয় করা সম্ভব। এভাবে শিল্পখাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৩১% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব; যার মধ্যে ২১% ইতোমধ্যে আর্থিকভাবে লাভজনক হিসেবে বিবেচিত হয়েছে। বাকি ১০% বর্তমানে আর্থিকভাবে লাভজনক হিসেবে বিবেচিত না হলেও ভবিষ্যতে উন্নত প্রযুক্তির মাধ্যমে সেখানেও দক্ষতা 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। বর্তমানে ন্যূনতম ৩৫ ওয়াট এর ৫৬ ইঞ্চি সিলিং ফ্যান বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। এ ধরনের ফ্যান ব্যবহার করা হলে আবাসিক খাতের ১৪% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব। ইনভার্টারযুক্ত জ্বালানি দক্ষ রেফ্রিজারেটর ও এয়ার কন্ডিশনার ব্যবহারের মাধ্যমে আবাসিক খাতে ব্যবহৃত জ্বালানি যথাক্রমে প্রায় ১০.২% ও ৫.৮% সাশ্রয় করা সম্ভব। একইভাবে মাস্টার প্ল্যানে উল্লিখিত পরিকল্পনা অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষতা সংক্রান্ত কার্যক্রম গ্রহণ করা সম্ভব হলে, প্রায় ৪২% জ্বালানি সাশ্রয় করা সম্ভব হবে।

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

- ক) সরকার কর্তৃক প্রণীত প্রথম জাতীয় জ্বালানি নীতিতে (১৯৯৬) জ্বালানি দক্ষতা ও জ্বালানি সংরক্ষণের বিষয়টি গুরুত্ব পায়। জাতীয় জ্বালানি নীতি যুগোপযোগী করে সংশোধিত খসড়াতেও জ্বালানি দক্ষতা ও জ্বালানি সংরক্ষণের বিষয়টি গুরুত্ব সহকারে বিবেচনা করে ১ম জ্বালানি হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে।
- খ) ২০১৬ সালে ‘জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিধিমালা’ প্রণয়ন করা হয়েছে। উক্ত বিধিমালায় জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের মাধ্যমে শিল্প কারখানায় জ্বালানি নিরীক্ষা, দক্ষ যন্ত্রপাতির লেবেলিং এবং বিল্ডিং এনার্জি এফিসিয়েন্সি এন্ড এনভায়রনমেন্ট রেটিং সিস্টেম প্রণয়নের মাধ্যমে শিল্প, আবাসিক ও বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানির দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিতকরণে গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। এ সকল কার্যক্রম গ্রহণ ও বাস্তবায়নের মাধ্যমে জ্বালানি সাশ্রয় ও এর দক্ষ ব্যবহার যেমন বৃদ্ধি পাবে তেমনি জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ে সরকারের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় বর্ণিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জন সম্ভব হবে।
- গ) সূষ্ঠ জ্বালানি ব্যবস্থাপনা নিশ্চিতকরণ ও শিল্প কারখানায় জ্বালানি সাশ্রয়ের জন্য ২০১৮ সালে ‘জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালা, ২০১৮’ গেজেট আকারে প্রকাশিত হয়।
- ঘ) জ্বালানি সংরক্ষণ ও দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের বিষয়টিকে অন্তর্ভুক্ত করে বিল্ডিং এনার্জি এফিসিয়েন্সি এন্ড এনভায়রনমেন্ট রেটিং সিস্টেম এর খসড়া প্রণয়ন করা হয়েছে। উক্ত রেটিং সিস্টেম অনুযায়ী জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ করা হলে ভবনের মোট জ্বালানি চাহিদা হ্রাসসহ উল্লেখযোগ্য পরিমাণ জ্বালানি সাশ্রয় সম্ভব হবে।
- ঙ) যন্ত্রপাতির জ্বালানি দক্ষতার বিভিন্ন স্তরকে সহজবোধ্য করতে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির লেবেলিং কার্যক্রম চালু করা আবশ্যিক। শ্রেডা কর্তৃক এ বিষয়ে একটি খসড়া প্রবিধানমালা প্রস্তুত করা হয়েছে। প্রবিধানমালাটি অনুসরণে সকল যন্ত্রপাতির গায়ে জ্বালানি দক্ষতার স্তর ভিত্তিক একটি রেটিং সন্নিবেশিত থাকবে। উক্ত রেটিং এর মাধ্যমে কোন যন্ত্রটি কতখানি জ্বালানি দক্ষ জনগণ সেটি খুব সহজেই চিহ্নিত করতে পারবে।

৪.২ জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম

আবাসিক, শিল্প, পরিবহন ও বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধিকল্পে জ্বালানি-দক্ষ প্রযুক্তিসমূহ সংযোজন, জ্বালানির দক্ষ ও সচেতন ব্যবহার এবং উক্ত খাতসমূহে বিদ্যুৎ ও গ্যাস গ্রাহকদের বিদ্যুৎ ও জ্বালানির অপচয় হ্রাস করার লক্ষ্যে পদক্ষেপ গ্রহণ করাই জ্বালানি ব্যবস্থাপনা। বাংলাদেশের প্রাথমিক জ্বালানির প্রায় ৫০% শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহার করে থাকে। এ সকল শিল্প প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত অধিকাংশ যন্ত্রপাতি জ্বালানি-দক্ষ না হওয়ায় প্রয়োজনের অতিরিক্ত জ্বালানি ব্যবহার হয়ে থাকে। যথাযথ জ্বালানি ব্যবস্থাপনার জন্য জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনার গুরুত্ব অপরিসীম। জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে শিল্পখাতে ব্যবহৃত জ্বালানির প্রায় ৩১% সাশ্রয় করা সম্ভব। শিল্প এবং বাণিজ্যিক খাতে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় নিশ্চিতকরণের জন্য ইতোমধ্যে শ্রেডা ‘জ্বালানি নিরীক্ষা প্রবিধানমালা, ২০১৮’ প্রণয়ন করেছে। জ্বালানি ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের মূল উদ্দেশ্য হলো শিল্প কারখানা, পণ্য উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান, সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানসমূহে ও বাণিজ্যিক খাতের বৃহৎ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানসমূহে (ডেজিগনেটেড কঙ্কুমার) জ্বালানির দক্ষ ও শ্রাস্রয়ী ব্যবহার নিশ্চিতকরণের জন্য নির্দিষ্ট সময় অন্তর জ্বালানি নিরীক্ষা পরিচালনা করা। এ কার্যক্রমের আওতায় জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরী করা হবে এবং তারা শিল্প কারখানায় জ্বালানি ব্যবস্থাপক ও জ্বালানি নিরীক্ষক হিসেবে নিয়োজিত হয়ে ভবন ও কারখানাতে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধির পাশাপাশি জ্বালানি নিরীক্ষা প্রতিবেদন শ্রেডার নিকট দাখিল করবে।

বাংলাদেশে সনদপ্রাপ্ত জ্বালানি নিরীক্ষক তৈরির লক্ষ্যে শ্রেডা জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষা পরিচালনা করছে। পরীক্ষার্থীদের জন্য পরীক্ষার চারটি বিষয়ের সিলেবাস ও কোর্স উপকরণ সম্পর্কিত গাইডলাইন প্রস্তুত করার জন্য চারটি মডিউল প্রণয়ন করা হয়েছে। দেশে প্রথমবারের মতো জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষা অনুষ্ঠানের অংশ হিসেবে শ্রেডা ২৫ আগস্ট ২০১৯ থেকে ০৫ অক্টোবর ২০১৯ মেয়াদে মোট ৪টি ব্যাচে ০৭ দিন ব্যাপী জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষার প্রস্তুতির লক্ষ্যে প্রস্তুতিমূলক প্রশিক্ষণের আয়োজন করে। এ প্রশিক্ষণের মাধ্যমে ১৬৫ জন প্রশিক্ষার্থীকে জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ এবং জ্বালানি নিরীক্ষা বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়।



জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষা পরিচালনার লক্ষ্যে প্রস্তুতকৃত ৪টি মডিউল



জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষার প্রস্তুতিমূলক প্রশিক্ষণ

০৬-০৭ মার্চ ২০২০ তারিখে প্রথম জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষা গ্রহণ করা হয়। চারটি পেপারের উপর অনুষ্ঠিত এই পরীক্ষায় ১৭১ জন পরীক্ষার্থী অংশগ্রহণ করে।



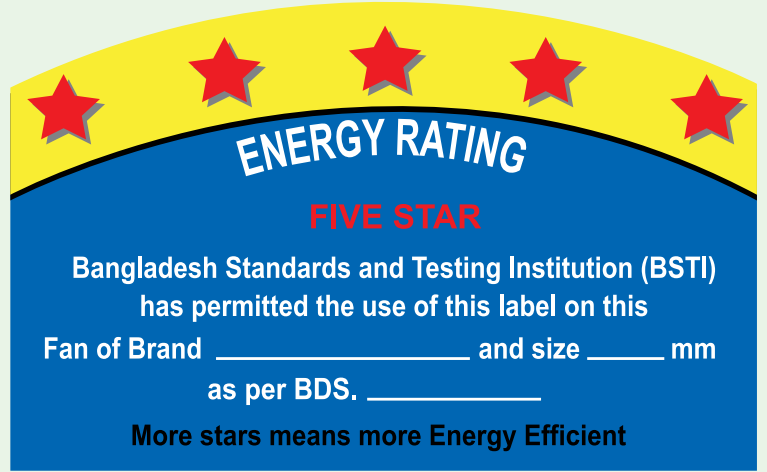
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব নসরুল হামিদ, এমপি কর্তৃক জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষার প্রস্তুতিমূলক প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে সনদ প্রদান



জ্বালানি নিরীক্ষা সনদ পরীক্ষা (০৬-০৭ মার্চ, ২০২০)

৪.৩ জ্বালানি দক্ষতা উন্নয়নে যন্ত্রপাতির প্রমিতকরণ ও লেবেলিং কার্যক্রম

এ কার্যক্রমের আওতায় বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতির জ্বালানি ব্যবহারের দক্ষতার ভিত্তিতে যন্ত্রপাতিসমূহে এনার্জি লেবেলিং করা হবে, যার দ্বারা সাধারণ গ্রাহকেরা জ্বালানি দক্ষ বিভিন্ন সামগ্রীর তুলনামূলক দক্ষতা ও সাশ্রয় সম্পর্কে সহজেই ধারণা পাবে। 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। লেবেলিং কার্যক্রমের মাধ্যমে উচ্চ জ্বালানি দক্ষতাসম্পন্ন যন্ত্রপাতিসমূহের ক্রয়মূল্য সাধারণ জনগণের সাধের মধ্যে রাখতে সেগুলোর ভ্যাট ও ট্যাক্স কমানোর জন্য শ্রেডা 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। এ লক্ষ্যে খসড়া প্রবিধানমালা প্রস্তুত করা হয়েছে।



৪.৪ জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ কার্যক্রম

ভবন নির্মাণে জ্বালানিসহ সকল প্রকার উপকরণের সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিতকরণ ও পরিবেশগত ভারসাম্য রক্ষায় ভবনের জ্বালানি দক্ষতা বৃদ্ধি কার্যক্রম একটি অভিনব উদ্ভাবন। জ্বালানি দক্ষ ভবন নির্মাণ কার্যক্রমের আওতায় ভবনসমূহে বিদ্যুৎ ব্যবহার ও পরিবেশগত মান গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করে বিল্ডিং এনার্জি এফিসিয়েন্সি এন্ড এনভায়রনমেন্ট রেটিং (BEEER) সিস্টেমের একটি খসড়া প্রণয়ন করা হয়েছে। এই রেটিং সিস্টেম অনুসরণের মাধ্যমে ভবনের জীবনচক্রে পরিবেশগতভাবে জড়িত প্রক্রিয়া যেমন: নকশা থেকে নির্মাণ, পরিচালনা, রক্ষণাবেক্ষণ ও সংস্কার পর্যন্ত প্রক্রিয়াগুলোতে জ্বালানি দক্ষতা নিশ্চিত করবে। এ সিস্টেম সরকারি ও বেসরকারি এবং আধা-সরকারি সকল অবকাঠামোসহ অফিস ভবন, স্কুল, হাসপাতাল, সরকার প্রদত্ত বা পরিচালিত হাউজিং, বিমানবন্দরসহ সকল প্রকার ভবনের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য হবে। খসড়াটি অনুমোদিত হলে এ রেটিং সিস্টেমের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ব্যাংকের গ্রীণ ফাইন্যান্সিং স্কীমের আওতায় স্বল্প সুদে ঋণ গ্রহণ করাও সম্ভব হবে।

৪.৫ জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত আর্থিক প্রণোদনা কার্যক্রম

জ্বালানি দক্ষতা উন্নয়নে অন্যতম প্রতিবন্ধকতা হলো জ্বালানি-দক্ষ যন্ত্রপাতিসমূহের দাম সাধারণ যন্ত্রপাতির তুলনায় বেশী, যা জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ কার্যক্রমকে ব্যাহত করে। জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ সংক্রান্ত নীতিমালা বাস্তবায়নে গৃহীত কার্যক্রমকে ত্বরান্বিত করার লক্ষ্যে ভর্তুকি, অগ্রাধিকারমূলক করারোপ এবং স্বল্প সুদে ঋণের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন। এ ধরনের স্বল্পমেয়াদী আর্থিক প্রণোদনা জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ক্রয়ের প্রাথমিক প্রতিবন্ধকতা সরাসরি লাঘব করবে। সাধারণ ব্যাংকিং ব্যবস্থায় গৃহীত এসব স্বল্প সুদের ঋণ কার্যক্রম সাধারণ স্টেকহোল্ডারদের দীর্ঘমেয়াদী সমাধান দিতে পারবে, যার ফলে খুব সহজেই অদক্ষ যন্ত্রপাতির পরিবর্তে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহার প্রচলন করতে সক্ষম হবে। এ লক্ষ্যে শ্রেডা জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধিতে অর্থায়ন প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে।

৪.৬ জনসচেতনতামূলক কার্যক্রম

জ্বালানি সাশ্রয় ও এর দক্ষ ব্যবহার বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টির মাধ্যমে মাস্টার প্ল্যানের লক্ষ্যমাত্রাগুলো টেকসই ও কার্যকরভাবে অর্জন করা সম্ভব। এ লক্ষ্যে শ্রেডা ইতোমধ্যে নিম্নবর্ণিত কার্যক্রম গ্রহণ করেছে:

- পিক আওয়ারে এসি, ইলেকট্রিক ইঞ্জি, পানির পাম্প না চালানোর জন্য জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ
- দোকান, শপিং মল, বাসা-বাড়িসহ বাণিজ্যিক ও আবাসিক ভবনে অপ্রয়োজনীয় আলোকসজ্জা পরিহারকরণ
- দিনের আলোতে প্রয়োজনীয় কাজ শেষ করতে জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ
- গ্যাস ও বিদ্যুতের অবৈধ সংযোগ বন্ধের জন্য মোবাইল কোর্ট ও ঝটিকা অভিযান পরিচালনা
- 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 ব্যবহারকারী যন্ত্রপাতিসমূহের জ্বালানি ব্যবস্থাপনা ও সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ বিষয়ে ব্যবস্থাপনা গাইডলাইন প্রণয়ন
- জ্বালানি সংরক্ষণ ও দক্ষ ব্যবহার বিষয়ে গ্রাহক সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে দেশব্যাপী জাতীয় বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সপ্তাহ পালন
- বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয়ে জনগণকে উদ্বুদ্ধকরণ ও জনসচেতনতা সৃষ্টির জন্য রেডিও, টেলিভিশন এবং পত্রিকায় প্রচারণা
- শ্রেডা'র ফেইসবুক পেইজে (www.facebook.com/sreda.bd) নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি দক্ষতা সম্পর্কিত বিভিন্ন ছবি, ভিডিও এবং জনসচেতনতামূলক পোস্ট নিয়মিতভাবে প্রচার
- জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম আয়োজন
- নিয়মিত বিদ্যুৎ ও জ্বালানি সাশ্রয় সংক্রান্ত মেলা আয়োজন ও অংশগ্রহণ।

৪.৭ জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম

বাংলাদেশকে একটি জ্বালানি সচেতন জাতি হিসেবে গড়ে তোলার লক্ষ্যে নতুন প্রজন্মকে জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় সম্পর্কে সচেতন করার কোন বিকল্প নেই। দেশের নতুন প্রজন্ম এ বিষয়ে সচেতন হলে তারাই ভবিষ্যতে 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 'জ্বালানি সাশ্রয়ে জনসচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম' আয়োজন করার পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়েছে। এর ফলে শিক্ষার্থীরা নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও জ্বালানি সাশ্রয়ী সামগ্রী ব্যবহারের সুফল সম্পর্কে অবগত হচ্ছে। এ লক্ষ্যে শ্রেডা কর্তৃক বিভিন্ন ধরনের সচেতনতামূলক প্রোগ্রাম নিয়মিত আয়োজন করা হচ্ছে।

২০১৯-২০ অর্থ বছরে শ্রেডা কর্তৃক ঢাকা শহরের বিভিন্ন স্কুলসহ দেশব্যাপী প্রায় ৪০টি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এ 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 প্রদর্শন করা হয়। এছাড়াও জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ক উপস্থিত বক্তৃতা ও কুইজ প্রতিযোগিতা আয়োজন করা হয়েছে। এই ধরনের সচেতনতামূলক প্রোগ্রামে বিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জ্বালানি দক্ষতা ও সাশ্রয় বিষয়ে বাস্তব অভিজ্ঞতা প্রদানের পাশাপাশি জ্বালানি সাশ্রয়ের জন্য উৎসাহিত করা হয়ে থাকে। ইতোমধ্যে বিভিন্ন শ্রেণির জাতীয় পাঠ্যপুস্তকে নবায়নযোগ্য জ্বালানি ও জ্বালানি সাশ্রয় বিষয়ক পাঠ্যক্রম অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এর ফলে শিক্ষার্থীরা নবায়নযোগ্য জ্বালানির ব্যবহার ও জ্বালানি সাশ্রয়ী সামগ্রী ব্যবহারের সুফল সম্পর্কে অবগত হচ্ছে।



০৫ জুলাই ২০১৯ তারিখে মেহেরপুর জেলায় অনুষ্ঠিত স্কুলিং প্রোগ্রামের র্যালি



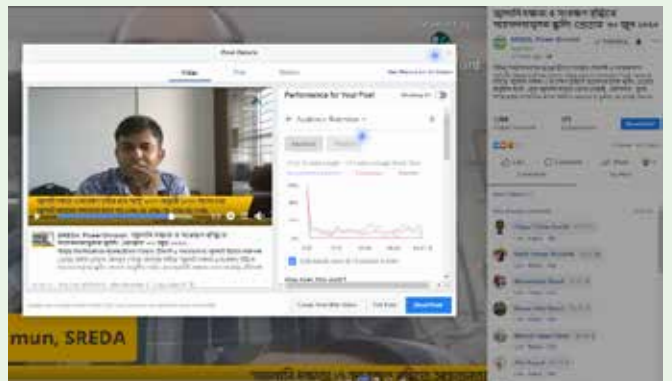
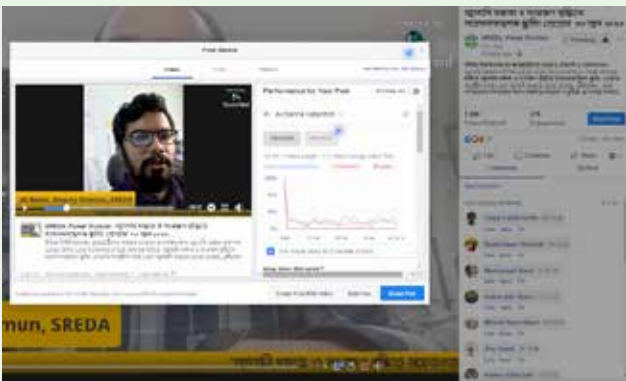
মেহেরপুর জেলায় ০৫ জুলাই ২০১৯ তারিখে আয়োজিত স্কুলিং প্রোগ্রামে প্রধান অতিথি জনপ্রশাসন মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব ফরহাদ হোসেন এমপি কর্তৃক পুরস্কার প্রদান



২৮ জুলাই ২০১৯ তারিখে সিলেট জেলার Leading University-এ শ্রেডা কর্তৃক আয়োজিত জ্বালানি সাশ্রয়ে সচেতনতামূলক স্কুলিং প্রোগ্রাম



মুজিব শতবর্ষ উদযাপন কার্যক্রমের অংশ হিসেবে শ্রেডা কর্তৃক ০২ মার্চ ২০২০ তারিখে শ্রেডায় বিভিন্ন ইংলিশ মিডিয়াম স্কুলের ছাত্রছাত্রীদের উপস্থিতিতে আয়োজিত স্কুলিং প্রোগ্রাম



৩০ জুন ২০২০ তারিখে শ্রেডা'র সার্বিক ব্যবস্থাপনায় বিভিন্ন সরকারি ও বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের ছাত্রছাত্রীদের উপস্থিতিতে শ্রেডা'র ফেসবুক পেজ fb.com/sreda.bd এ আয়োজিত 'জ্বালানি সাশ্রয়ী স্কুলিং প্রোগ্রাম'



Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

বাস্তবায়নাধীন প্রকল্প





Sustainable and Renewable
Energy Development Authority

৫.১ জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প (Energy Efficiency & Conservation Promoton Financing Project)

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

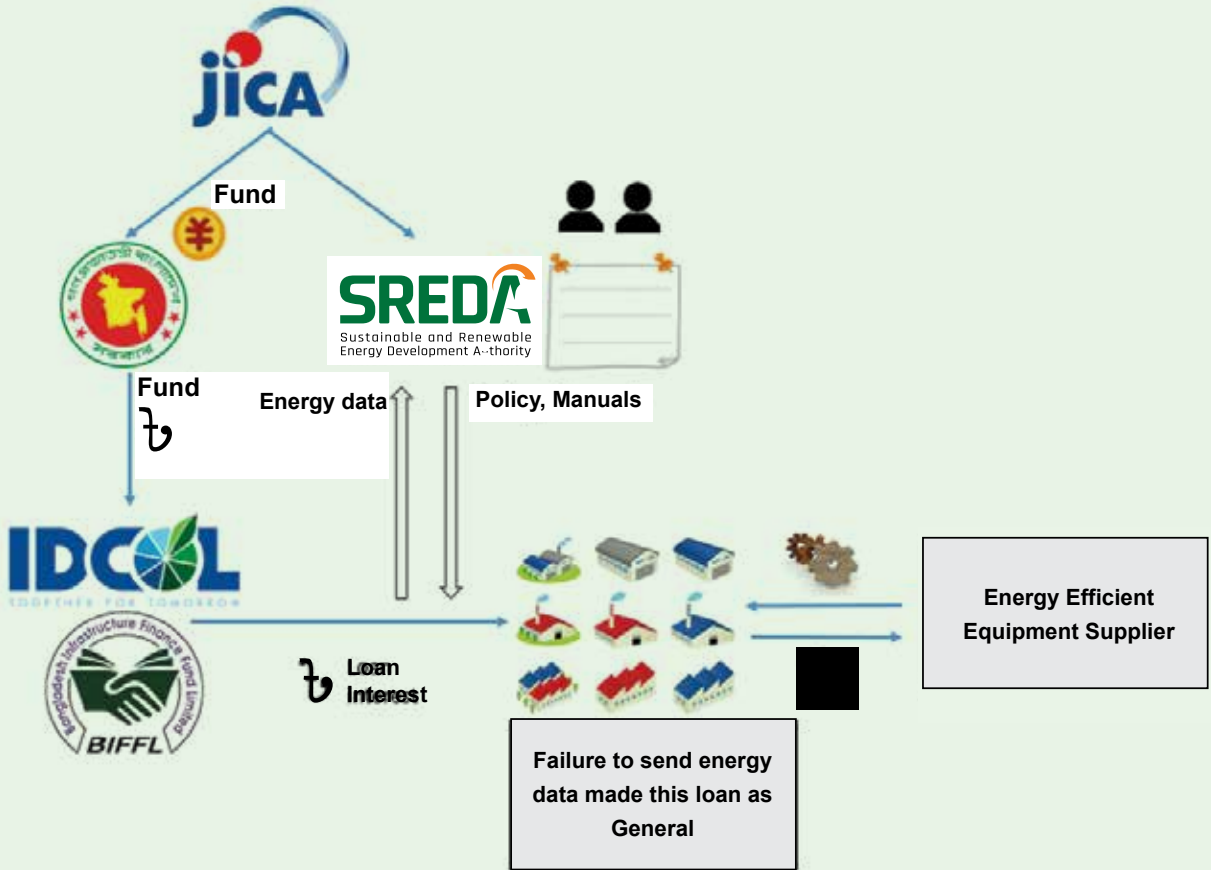
প্রকল্পের শিরোনাম: জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প

উন্নয়ন সহযোগী : জাইকা (Japan International Cooperation Agency)

আনুমানিক ব্যয় (লক্ষ টাকা) : ৬,৯২৮.০৪ (জিওবি: ২,৩২৫.১০ ও জাইকা : ৪,৬০২.৯৪)

প্রকল্পের সময়কাল : জুলাই ২০১৮-জুন ২০২২

জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহারকে উৎসাহিত করার লক্ষ্যে জাইকার সহযোগিতায় শ্রেডা'য় 'জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বৃদ্ধি কার্যক্রমে অর্থায়ন প্রকল্প' বাস্তবায়িত হচ্ছে। জাইকা ওডিএ কার্যক্রমের আওতায় শিল্প কারখানায় জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতির ব্যবহার বৃদ্ধির লক্ষ্যে ৪% সুদে শিল্পকারখানা উদ্যোক্তা ও গ্রাহক পর্যায়ে ঋণ সুবিধা প্রদানের জন্য ২৯ আগস্ট ২০১৯ তারিখে জাইকা ও বাংলাদেশ সরকারের মধ্যে একটি ঋণ চুক্তি (বিডি-পি-১০৯) স্বাক্ষরিত হয়। ইউকল ও বিআইএফএফএল এই প্রকল্পের ফান্ড ব্যবস্থাপনার কাজ করে থাকে। এর প্রকল্পের বিজনেস মডেল নিম্নরূপ:



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 & Pump		
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	(1) Roving frames with pneuma-less waste collection system (2) Ring spinning frames with permanent magnet motor (3) Automatic winder with balloon controller (4) Air jet spinning
3.2	Loom (Weaving Machine) and Warper & Sizer	(1) Air-jet loom with technology for reducing both air consumption and air pressure. (2) 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.
4.1		
Glass		
5.1	Combustion control of glass melting furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas.
5.2	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.
Cement & Clinker Grinding		
6.1	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)		
	Induction furnace	Induction furnace
6.2	Combustion control unit of reheating furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas
Food 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

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
Common Technology		
Power Receiving and Distribution		
9.1.1	Transformer	Transformer with amorphous metal core
Water Pump		
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	Air compressor	Screw compressor with inverter control, or centrifugal compressor, whose motor output is 10 kW or more.
9.4.2	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)
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.

Code no	Sub-sector and itemsS	pecification / Production Capacity
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 শিল্প-কলকারখানায় জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি স্থাপনের জন্য জুন, ২০২০ পর্যন্ত মোট ২২টি প্রতিষ্ঠানকে প্রায় ১,১৪৮ কোটি টাকা ঋণ সুবিধা প্রদানে শ্রেডা থেকে প্রদান করা হয়েছে। উক্ত ঋণ সুবিধা গ্রহণের মাধ্যমে জ্বালানি দক্ষ যন্ত্রপাতি ব্যবহারের ফলে প্রাপ্ত প্রতিষ্ঠানগুলো পণ্য উৎপাদনে প্রতি বছর ৩৮,২৬৫ জ্বালানি শ্রাশয় করবে, যা প্রায় ১৩৫,২১৩ মেগা ওয়াট-ঘণ্টা বিদ্যুতের সমান। এর ফলে প্রতি বছর প্রায় ৮০,৩৫৭ মেট্রিক টন কার্বনডাই অক্সাইড নিঃসরণ হ্রাস পাবে এবং সামগ্রিকভাবে উৎপাদন ব্যয় কমবে।

৫.২ নবায়নযোগ্য জ্বালানির রিসোর্স এস্যাসমেন্ট ও পাইলটিং বিষয়ক কারিগরী সহায়তা প্রকল্প

সরকার কর্তৃক সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় ২০২০ অর্থবছরে মোট বিদ্যুৎ উৎপাদনের শতকরা দশভাগ নবায়নযোগ্য জ্বালানির উৎস হতে উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। এছাড়াও সরকার ২০২১ সালের মধ্যে সুলভ মূল্যে নির্ভরযোগ্য বিদ্যুৎ সেবা প্রদান করবে। জ্বালানি ব্যবহার উন্নয়নের জন্য সরকার বিশেষ জ্বালানি উন্নয়ন কৌশল গ্রহণ করেছে যা জ্বালানি সংরক্ষণ নিশ্চিত করবে এবং জ্বালানির অদক্ষ ব্যবহার নিরুৎসাহিত করবে। বিদ্যুৎকে একটি বিক্রয়যোগ্য পণ্য হিসেবে বিবেচনা করে উক্ত পণ্যের দাম যেন বিনিয়োগ পুনরুদ্ধারে ভূমিকা রাখতে পারে সে বিষয়ে গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে।

বেসরকারি উদ্যোক্তাদের জন্য ব্যাপক সহায়ক প্রোগ্রাম গ্রহণ করা হলে নবায়নযোগ্য জ্বালানি নীতিমালার লক্ষ্য অর্জিত হতে পারে। সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা সময়কালে যেসব এলাকা জাতীয় গ্রিডের আওতাভুক্ত নয় সে সকল এলাকায় নবায়নযোগ্য জ্বালানির মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা হবে। জ্বালানির প্রাথমিক উৎসগুলোর চ্যালেঞ্জ বিবেচনায় সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় নবায়নযোগ্য জ্বালানির উৎস হতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ বিদ্যুৎ উৎপাদনে বিশেষ গুরুত্ব আরোপ করা হয়েছে। এক্ষেত্রে প্রকল্পটি বাংলাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানির প্রসারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

প্রকল্পের শিরোনাম: নবায়নযোগ্য জ্বালানির রিসোর্স এসয়াসমেন্ট ও পাইলটিং বিষয়ক কারিগরী সহায়তা শীর্ষক প্রকল্প
উন্নয়ন সহযোগী : বিশ্বব্যাংক
আনুমানিক ব্যয় (লক্ষ টাকা) : ৩,০২৪.৬৮ (জিওবি: ৬৭২.১৪ ও বিশ্ব ব্যাংক : ২,৩৫১.৫৪)
প্রকল্পের সময়কাল : জুলাই ২০১৯- জুন ২০২২
প্রকল্পের মূল লক্ষ্য

- বাংলাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানির রিসোর্স ম্যাপিং করা
- নতুন প্রযুক্তির পাইলটিং এর মাধ্যমে সফল মডেল প্রকল্প বাস্তবায়ন করা
- নবায়নযোগ্য জ্বালানি ক্ষেত্রে কারিগরী দক্ষতা বৃদ্ধি করা
- ইউটিলিটি স্কেল মডেল নবায়নযোগ্য জ্বালানি পার্ক স্থাপনে সহায়তা দান
- বৃহৎ পরিসরে সোলার রুফটপ ও সোলার নেট মিটারিং বিষয়ে সচেতনতা সৃষ্টি।

৫.৩ হাউসহোল্ড এনার্জি প্ল্যাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ

সরকারের ‘Country Action Plan (CAP) for Clean Cookstoves’ এবং জাতিসংঘের Sustainable Development Goal (SDG) এর ৭ নং লক্ষ্যমাত্রাসহ মোট দশটি লক্ষ্যমাত্রার সঙ্গে সংগতি রেখে সরকার দেশে জ্বালানি সাশ্রয়, মা ও শিশুস্বাস্থ্য সংরক্ষণ ও গৃহের বায়ু দূষণ হ্রাস করার লক্ষ্যে ২০৩০ সালের মধ্যে দেশের সকল সনাতনী চুলাকে পরিবেশ বান্ধব ও জ্বালানি সাশ্রয়ী উন্নতমানের চুলা দ্বারা প্রতিস্থাপনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করেছে। এলক্ষ্যে ‘Country Action Plan (CAP) for Clean Cookstoves’ প্রণয়ন করা হয়েছে। Action Plan অনুযায়ী বাংলাদেশের প্রতিটি গৃহে পরিবেশ ও স্বাস্থ্যসম্মত ‘Improved Clean Cook Stove (ICS)’ বিতরণ করার পরিকল্পনা বাস্তবায়নে শেডা’র তত্ত্বাবধানে ‘হাউসহোল্ড এনার্জি প্ল্যাটফর্ম প্রোগ্রাম ইন বাংলাদেশ’ প্রকল্প চলমান রয়েছে।

প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি

প্রকল্পের শিরোনাম: Household Energy Platform Program in Bangladesh
সহযোগী সংস্থা: Clean Cooking Alliance (CCA)
প্রাক্কলিত ব্যয়: মোট - ২৬২.১৮ লক্ষ টাকা (বাংলাদেশ সরকার: ২১২.৩২ লক্ষ এবং প্রকল্প সাহায্য ৪৯.৮৬ লক্ষ)
মেয়াদকাল: জুলাই ২০১৬ - জুন ২০২১
প্রকল্প এলাকা: সমগ্র বাংলাদেশ
উদ্দেশ্য: পরিচ্ছন্ন পরিবেশ নিশ্চিতকরণের পাশাপাশি মাতৃ ও শিশু স্বাস্থ্যের উন্নয়ন।

প্রকল্পটি ৩ নভেম্বর, ২০১৬ তারিখে সরকার কর্তৃক অনুমোদিত হয়। ২০১৯-২০ অর্থ বছরে ক্লিন কুকিং বিষয়ে প্রকল্পের উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি নিম্নরূপ:

- মাঠ পর্যায়ে প্রশিক্ষণ আয়োজন
- ০৮ (আট) টি সংস্থাকে গবেষণা অনুদান প্রদান এবং গবেষণাকর্ম ফলো-আপ করা
- সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে ০৮(আট) টি সেমিনার ও কর্মশালা আয়োজন
- কান্ট্রি এ্যাকশন প্ল্যান (ক্যাপ) ফর ক্লিন কুক স্টোভস পরিমার্জনে সাচিবিক সহায়তা প্রদান
- ক্লিন কুকিং বিষয়ক সচেতনতা বৃদ্ধি।

পরিচ্ছন্ন, পরিবেশবান্ধব ও জ্বালাজি সশরী চুলা



বন্ধু চুলা, বিবিএফ



ইডকল চুলা



ইডকল চুলা



সশরী চুলা, বিবিএ



লাঙ্গার পেলেট চুলা



দিশারি চুলা



অগ্নিশিখা চুলা



ভেনাস দ্বিমুখী পেলেটস
গ্যাস এর ভেনাস চুলা



মিন কুকস্টোভ



ভেনাস পেলেটস চুলা



মুসপানা সবুজ চুলা



শক্তি চুলা



গৃহিনী চুলা



আখা বায়াচার চুলা



সূর্য চুলা



সৌর চুলা



আনয়ন কুক চুলা

বিকল্প পরিচ্ছন্ন জ্বালানি



এলপিগিজ



বায়ো-গ্যাস



পেলেটস



ব্রিকেট

জ্বালানি সশরী রান্নার উপকরণ



প্রেশার কুকার



'সখী' হটপট



খাতা



খাতা



ক্লাস রুটিন



জ্বালানি ব্যবহারের কার্ড



আপনি জানেন কি?

১. জ্বালানি হলো উষ্ণতা উৎপাদন করার জন্য প্রয়োজনীয়। এটি হলো জ্বালানি।
২. জ্বালানি হলো জ্বালানি। এটি হলো জ্বালানি।
৩. জ্বালানি হলো জ্বালানি। এটি হলো জ্বালানি।
৪. জ্বালানি হলো জ্বালানি। এটি হলো জ্বালানি।
৫. জ্বালানি হলো জ্বালানি। এটি হলো জ্বালানি।

৫.৪ ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউবেল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন (শ্রেপজেন) প্রকল্প

প্রকল্পের নামঃ ডেভেলপমেন্ট অব সাস্টেইনেবল রিনিউবেল এনার্জি পাওয়ার জেনারেশন (শ্রেপজেন) ।

(Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project)

প্রকল্প এলাকাঃ সমগ্র বাংলাদেশ

বাস্তবায়নকারী সংস্থাঃ শ্রেডা, বিদ্যুৎ বিভাগ

প্রকল্পের সময়কালঃ জানুয়ারী ২০১৪ - ডিসেম্বর ২০২০

প্রকল্পের বাজেট এবং অর্থায়নঃ US \$ ৫.১০ মিলিয়ন (জিওবি US \$ ১.০৩ মিলিয়ন এবং পার্টনার এজেন্সীর অনুদান US \$ ৪.০৭ মিলিয়ন)

প্রান্তিক জনগোষ্ঠীর কাছে টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি সুবিধা পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে Global Environmental Facility- জিইএফ (GEF) এর অর্থায়নে এবং ইউএনডিপি এর সহায়তায় শ্রেডা এর মাধ্যমে শ্রেপজেন কারিগরি সহায়তা প্রকল্প বাস্তবায়িত হয়েছে। এ প্রকল্পের মূল লক্ষ্য বাংলাদেশে নবায়নযোগ্য জ্বালানি হতে বিদ্যুৎ উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধিতে সহায়তা করা এবং বিদ্যুৎ খাতে কার্বন নিঃসরণ হ্রাস করা।

শ্রেপজেন প্রকল্পের প্রধান কার্যক্রমসমূহ

কার্যক্রম- ১: নবায়নযোগ্য জ্বালানি সংশ্লিষ্ট প্রয়োজনীয় নীতিমালা প্রণয়ন ও পরিকল্পনা নির্ধারণ করা এবং শ্রেডা'র সামগ্রিক দক্ষতা উন্নয়নে কাজ করা। এর আওতায় উল্লেখযোগ্য কার্যাবলীসমূহঃ

- সৌর শক্তি থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন কর্মপরিকল্পনা ২০২০-২০৪১ প্রণয়ন - যার মাধ্যমে ২০৪১ সালের মধ্যে সর্বমোট ৪০,০০০ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে
- নেট এনার্জি মিটারিং গাইডলাইন (Net Energy Metering Guideline) বাস্তবায়নে সহায়তা
- পেশাজীবীদের জন্য প্রশিক্ষণ চাহিদা নিরূপণ প্রতিবেদন প্রণয়ন এবং প্রায় পাঁচ শতাধিক প্রকৌশলীদের নেট এনার্জি মিটারিং গাইডলাইন বাস্তবায়ন বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রদান।

কার্যক্রম- ২: নবায়নযোগ্য সম্পদ সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ ও মূল্যায়ন। এর আওতায় গৃহীত কার্যাবলীসমূহঃ

- জাতীয় বায়োমাস রিসোর্স এসেসমেন্ট স্টাডি: এর মাধ্যমে বাংলাদেশের ৬৪টি জেলায় প্রায় ২১৬৩ মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনের সম্ভাবনা নিরূপণ
- জাতীয় সোলার রিসোর্স এসেসমেন্ট স্টাডি: এর মাধ্যমে বাংলাদেশে ০৮ (আট)টি স্থানে সৌর বিদ্যুৎ বিকিরণ মনিটরিং স্টেশন স্থাপন যা সৌর পিভি বিনিয়োগ প্রকল্পের জন্য অনুকূল এবং উপযুক্ত স্থান নির্ধারণে সহায়তা করেছে।
- Online Geographic Information System (অনলাইন ভৌগোলিক তথ্য ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি) (<http://www.geospatialbangladesh.info/sreda/>):

কার্যক্রম-৩: স্বল্প-আয়ের পরিবারের জীবনযাত্রার মাননোয়নের জন্য সাশ্রয়ী মূল্যে ফোটোভোলটাইক বিদ্যুৎ সরবরাহ। এর আওতায় গৃহীত কার্যাবলীসমূহঃ

- স্বল্প আয়ের পরিবারের মধ্যে ৬১৭০ সৌরবাতি বিতরণ
- ভোলা জেলার মনপুরা উপজেলার দ্বীপবাসীর সার্বিক জীবনমান উন্নয়নের লক্ষ্যে শ্রেপজেন প্রকল্পের আওতায় ২৮১ এবং ২১৮.৫ কিলোওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন দুইটি সোলার মিনি গ্রিড স্থাপন করা হয়। এ থেকে গৃহস্থালি এবং ছোট বাণিজ্যিক ব্যবহারকারীদের জন্য টিয়ার-৩ মানের গ্রিড বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হয়। এই বিদ্যুতের উপর নির্ভর করে গড়ে উঠেছে চালের কল, ময়দার কল, তেলের কল, কোল্ড ষ্টোরেজ, বরফ কল, সেচ পাম্প, কম্পিউটার সেন্টার, অটো রিক্সা চার্জিং স্টেশনসহ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান। এর ফলে মানুষ স্বাবলম্বী হচ্ছে, কর্মসংস্থানের সৃষ্টি হচ্ছে। বর্তমানে মিনিগ্রিড এলাকায় মোট গ্রাহকের সংখ্যা ২৫০০। এ প্রকল্পের পরোক্ষ উপকারভোগী প্রায় ৩০০০০ পরিবার যা সমগ্র এলাকার জীবন-মান উন্নয়নে ভূমিকা রাখছে।



মনপুরা দ্বীপে ২৮১ কিলোওয়াট এবং ২১৮.৫ কিলোওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন ২টি মিনিগ্রিড স্থাপন

- ২৩টি সৌর চালিত সেচ পাম্প স্থাপন। যশোর, মাগুরা ও চুয়াডাঙ্গায় ২০০০ কৃষক পরিবারের ৯৪০ একর জমিতে কৃষিকাজ করার জন্য ৮৮৪.৪৪ কিলোওয়াট প্যানেল ক্ষমতাসহ মোট ২৩টি সৌর চালিত সেচ পাম্প স্থাপন করা হয়েছে। ৪ হর্স পাওয়ার সম্পন্ন একটি ডিজেল পাম্প ব্যবহারে ৫ একর জমি চাষে প্রায় ১৮০০ লিটার ডিজেল ব্যয় হয় এবং প্রতি একর জমিতে সেচ দেওয়ার জন্য প্রতি বছর প্রায় ৪.৮ টন কার্বন-ডাই-অক্সাইড নির্গত করে। যেখানে ৮টি ডিজেল পাম্প এর পরিবর্তে প্রতিটি সৌর চালিত সেচ পাম্প প্রায় ৪০ একর জমিতে সেচ প্রদানে সক্ষম। ২০ বছর মেয়াদকালে প্রস্তাবিত ২৩টি সৌর চালিত সেচ পাম্প প্রায় ২১৫১৫ টন কার্বনডাইঅক্সাইড নির্গমন হ্রাস করতে সক্ষম হবে।

কার্যক্রম-৪ নবায়নযোগ্য বিনিয়োগ সম্প্রসারণ:

- পটুয়াখালি জেলার রাঙ্গাবালি উপজেলার চর মনতাজে সৌর বিদ্যুৎ এর সহায়তায় বরফ উৎপাদন হচ্ছে। এই দ্বীপের প্রায় ৯০ ভাগ জনগোষ্ঠী মাছ ধরার জীবিকার উপর নির্ভরশীল। এখানে মাছ সংরক্ষণের জন্য বরফ সরবরাহ করার মতো কোন বরফের কল ছিল না। মাছের বাজার মূল্য এবং বরফের উচ্চ মূল্যের কারণে মাছ ব্যবসায়ীরা আর্থিক ক্ষতির সম্মুখীন হতো। এ বরফ কলটি প্রতিদিন আড়াই টন বরফ উৎপাদন করতে সক্ষম, যেখানে দ্বীপে প্রতিদিনের বরফের চাহিদা প্রায় ৩৫ টন। প্রকল্পটি স্থানীয় মৎস্যজীবী তথা প্রায় ১০,০০০ পিছিয়ে পড়া পরিবারের আয় বাড়ানোর মাধ্যমে তাদের জীবনমান উন্নয়নে সহায়তা করছে।
- বান্দরবান জেলার বুমা উপজেলার নাইটং পাড়া গ্রামে পিকো-হাইড্রো বিদ্যুৎ উৎপাদন। পার্বত্য চট্টগ্রামের বান্দরবান জেলার, বুমা উপজেলার দুর্গম নাইটং পাড়া গ্রামে জলবিদ্যুতের মাধ্যমে ২০ কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করে জাতীয় গ্রিডের বাইরে থাকা প্রত্যন্ত গ্রামটিকে শ্রেপজেন প্রকল্পের সহায়তায় বিদ্যুৎ সুবিধা প্রদান করা হয়েছে। জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রটির কারণে উপাসনালয়, প্রাথমিক বিদ্যালয়, ধান কলসহ ৬২ টি বাড়িতে বিদ্যুৎ সরবরাহ করা সম্ভব হয়েছে। কেরোসিনের ব্যবহার বন্ধ হওয়ায় খিনহাউজ গ্যাস নির্গমন হ্রাস পাচ্ছে। এ অঞ্চলের সুবিধা বঞ্চিত মানুষদের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে পিকো হাইড্রো পাওয়ার প্লান্ট গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে।
- ০৫ (পাঁচ)টি সৌর নৌকার পাইলটিং এবং সৌর নৌকার বাণিজ্যিক ভিত্তিতে সম্প্রসারণের জন্য একটি ব্যবসায়িক মডেল প্রস্তুত করা হয়েছে।
- গাজীপুর এবং ময়মনসিংহে ২১ কিলোওয়াট ক্ষমতা সম্পন্ন সোলার চার্জিং স্টেশন স্থাপন (তিন চাকার যানবাহনের জন্য): এর মাধ্যমে পিক সময়ে গ্রিডের বিদ্যুৎ ব্যবহারের ওপর চাপ হ্রাস পেয়েছে।
- Off-grid Solar Energy for Adaptation Learning Center: ভোলা জেলার চর কুকরী-মুকরী দ্বীপে স্থাপন করা হয়েছে।
- শ্রেডা'য় 10KW AC Net Meeting Demonstration System স্থাপন করা হয়েছে।

শ্রেপজেন প্রকল্পের অর্থায়নে বাস্তবায়িত বিভিন্ন কার্যক্রমের আওতায় প্রকল্প মেয়াদে প্রত্যক্ষভাবে প্রায় ০.৩৬৫ মিলিয়ন টন এবং পরোক্ষভাবে প্রায় ২.০৫ মিলিয়ন টন কার্বন নির্গমন হ্রাস করা সম্ভব হয়েছে।

শ্রেপজেন প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে বাংলাদেশের সর্বস্তরের মানুষের কাছে টেকসই নবায়নযোগ্য জ্বালানি শক্তি পৌঁছে দিয়ে ২০৩০ সালের মধ্যে এসডিজি লক্ষ্যমাত্রা ৭ (নবায়নযোগ্য ও ব্যয়সাধ্য জ্বালানি), এসডিজি ৮ (কর্মসংস্থান ও অর্থনীতি), এসডিজি ৯ (উদ্ভাবন ও উন্নত অবকাঠামো), এসডিজি ১৩ (জলবায়ু বিষয়ে পদক্ষেপ অর্জন) এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত দেশে পরিণত হওয়ার লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করার পথকে সুগম করেছে। অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রধান চালিকাশক্তি হলো পরিবেশের ওপর বিনিয়োগ বৃদ্ধি যা এই প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে প্রমাণিত হয়েছে।

৫.৫ রিনিউয়েবল এনার্জি এন্ড এনার্জি এফিশিয়েন্সি প্রোগ্রাম (REEEP II)

বাস্তবায়ন এলাকাঃ সমগ্র বাংলাদেশ

বাস্তবায়ন কালঃ নভেম্বর ২০১৮ - অক্টোবর ২০২১

প্রকল্পের তহবিলঃ ৪ মিলিয়ন ইউরো

বাস্তবায়নকারী সংস্থাঃ জার্মান ডেভেলপমেন্ট কোঅপারেশন (জিআইজেড)

ওয়েবসাইটঃ <http://reep2.sreda.gov.bd/>

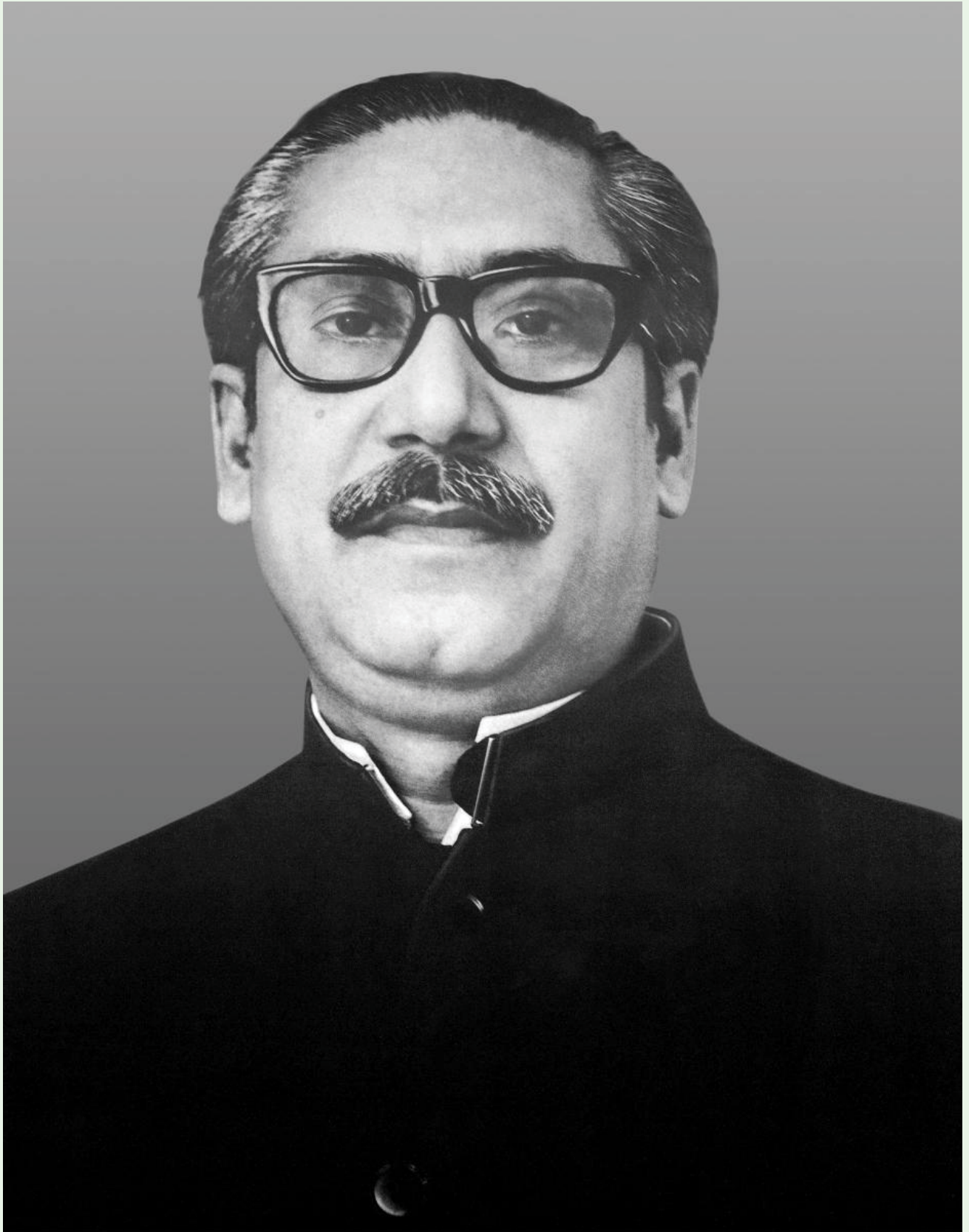
REEEP II নবায়নযোগ্য জ্বালানি এবং জ্বালানি দক্ষতা বিষয়ক অংশীদারদের মধ্যে সহযোগিতা বৃদ্ধিসহ শ্রেডা এবং সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের জন্য সাংগঠনিক উন্নয়ন চাহিদা চিহ্নিত করতে প্রয়োজনীয় কারিগরি সহায়তা প্রদান করে। এ প্রকল্পের আওতায় দাপ্তরিক যোগাযোগ, প্রকল্প প্রস্তাব তৈরি, নেট মিটারিং এর আওতায় সৌর ছাদ ব্যবস্থা স্থাপন, কার্যকর যোগাযোগ ও জ্ঞান ব্যবস্থাপনা, এবং ভার্সুয়াল সেমিনার/কর্মশালা বা প্রশিক্ষণের আয়োজন-ইত্যাদি বিষয়ে ইতোমধ্যে অংশীদারদের প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়েছে। প্রকল্পটি তৈরি পোশাক ও বস্ত্র শিল্পের জন্য জ্বালানি ব্যবস্থাপনা বাস্তবায়ন এবং এনার্জি অডিট এর উপর ধারাবাহিকভাবে প্রযুক্তিগত প্রশিক্ষণ আয়োজন করেছে।

অর্জন

- অংশীদার সংস্থার দুই শতাধিক প্রতিনিধিকে প্রশিক্ষণ প্রদান
- জ্বালানি দক্ষতা এবং সংরক্ষণ সচেতনতা প্রচারাভিযানের মাধ্যমে সরাসরি ৬০০০ এর অধিক অংশীদার সংস্থা প্রতিনিধির কাছে পৌঁছানো
- গ্রীন ক্লাইমেট ফান্ড (জিসিএফ) এর জাতীয় বাস্তবায়ন সংস্থা (এনআইই) হওয়ার ক্ষেত্রে শ্রেডা'র সম্ভাব্যতা যাচাই
- জার্মান সোলার অ্যাসোসিয়েশনের (বিএসডব্লিউ-সোলার) সহযোগিতায় বিএসআরইএ-এর সাংগঠনিক উন্নয়ন চাহিদা মূল্যায়ন
- অভিজ্ঞতা বিনিময়ের জন্য নিকটবর্তী দেশগুলির অনুরূপ প্রতিষ্ঠানে শ্রেডা কর্মকর্তাদের আনুষ্ঠানিক পরিদর্শনে সহায়তা। ২০১৯ সালের নভেম্বর মাসে, বাংলাদেশে প্রথম বার জ্বালানি দক্ষতা ও সংরক্ষণ বিষয়ক সচেতনতা নিয়ে একটি আন্তর্জাতিক সম্মেলন (আইসিইইসিএ ২০১৯) আয়োজন
- জাতীয় জ্বালানি দক্ষতা এবং সংরক্ষণ সচেতনতা বৃদ্ধি প্রচারাভিযান পরিকল্পনা প্রণয়ন
- বস্ত্র ও তৈরি পোশাক শিল্পের জন্য এনার্জি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (ইএনএমএস) বাস্তবায়ন নির্দেশিকা তৈরি।

Father of the Nation
Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman

Deepest Tribute on Birth Centenary





1.1 Introduction

Energy is regarded as the engine of economic growth. It has a vital role on production resulting to economic growth and in return enhances the quality of life of people. Accordingly, the Government of Bangladesh attaches due importance on renewable energy and energy efficiency. The Bangladesh National Parliament enacted “Sustainable and Renewable Energy Development Authority (SREDA) Act” in December 2012 to facilitate, regulate and promote sustainable renewable energy and energy conservation in the country. SREDA started its journey in 22 May 2014 as a national nodal agency. The organization is under the Power Division of the Ministry of Power, Energy and Mineral Resources.

1.2 Vision

Ensuring energy security and building energy conscious nation through promoting sustainable energy and reducing carbon emission

1.3 Mission

Expansion of Renewable Energy by reducing dependency on fossil fuel to ensure energy security, take measures to conserve energy and explore potential sustainable energy

1.4 Responsibilities and Functions

- Coordinate Renewable Energy (RE) and Energy Efficiency (EE) issues of the government
- Promote sustainable energy
- Standardization and labeling of 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 Objectives

To achieve the goals, the objectives are:

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

1.6 Strategy

The strategies to meet the objectives are:

- Engage trained, efficient and skilled manpower to carry out the mandate of SREDA
- Framing conducive policies, rules, regulations to scale-up RE and EE investment
- Involve different stakeholders in the planning and 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, etc.) for raising awareness in sustainable energy development

1.7 Significant Achievements of SREDA

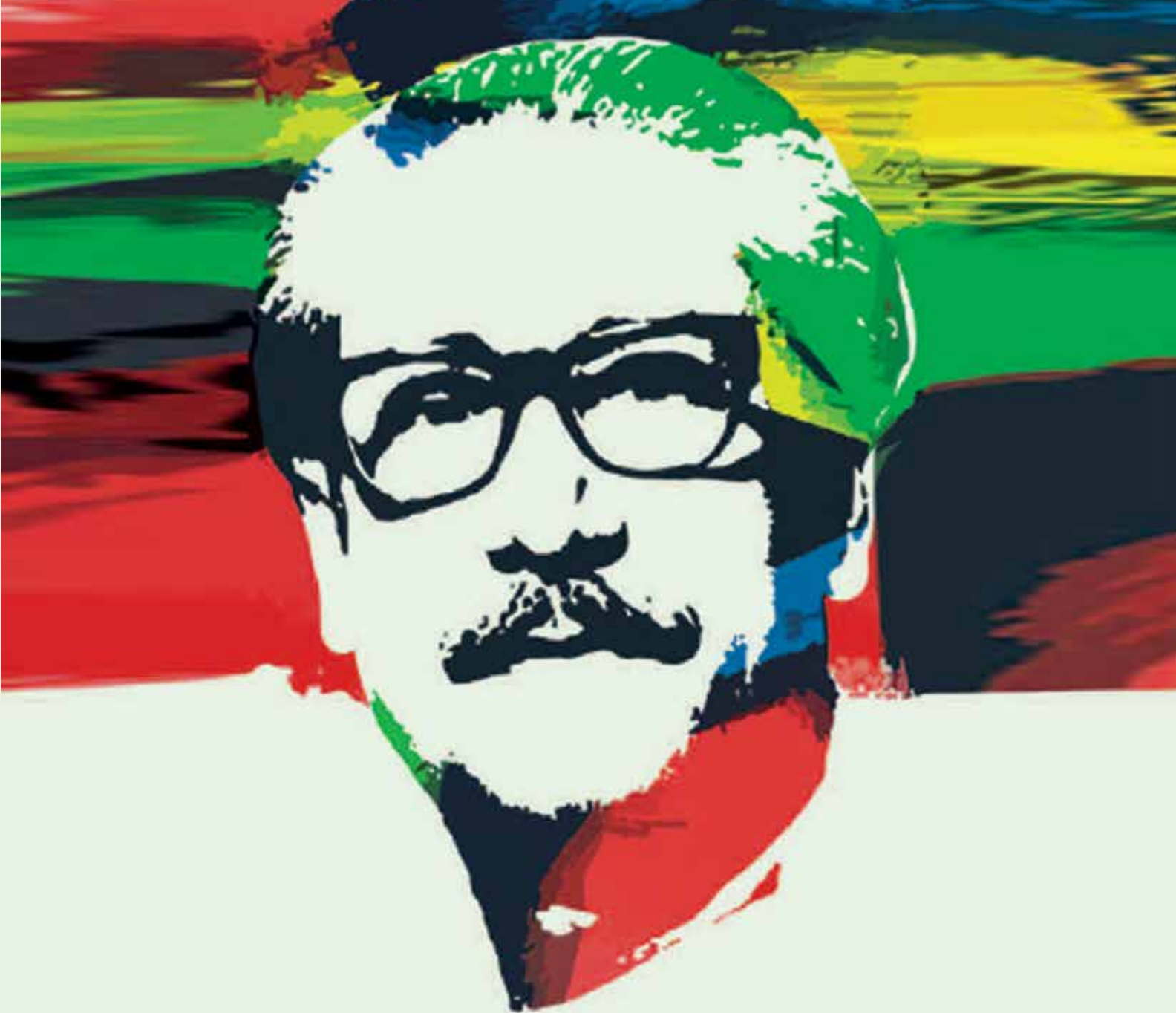
- Net Metering Guideline, 2018 prepared and amended to introduce Net Metering System with a view to encouraging electricity consumers in producing renewable energy based on distributed generation
- Solar Irrigation Pump Grid Integration Guideline-2020 published and pilot project implemented
- Formulation of Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 and Action Plan for Energy Efficiency and Conservation
- Established National Database of Renewable Energy (www.renewableenergy.gov.bd)
- Completed Feasibility Study of setting up Floating Solar at 5 (five) locations across the country
- Sample based Appraisal and Power Factor Study completed to identify the actual status of net metering consumers
- Energy Audit Regulations-2018 and Energy Management Guideline formulated
- Draft 'Building Energy Efficiency and Environment Rating (BEEER)' and "Standard and Labeling of Appliance Regulation" prepared
- Awareness Raising Program on Energy Efficiency and Conservation at 80 schools across the country
- Issued No Objection Certificate (NOC) to 21 industries against low interest financing for using energy efficient equipment/machineries
- Conducted Energy Audit in 37 Industrial and Commercial Organizations

1.8 Achievements in 2019-2020

- Established 10 MW Rooftop Solar System
- Introduced NOC for ensuring quality of Solar Appliances as a pre-condition for issuing Import Registration Certificate (IRC)
- Draft Guideline on Biogas Technology to Energy formulated
- Energy Audit examination and training conducted for the first time in Bangladesh
- Awareness Raising Schooling Program on Energy Efficiency and Conservation arranged at 50 schools
- Organized training on Net Energy Metering

1.9 Future Programs

- Pilot project for installation of Floating Solar Power Plants
- Feasibility, Piloting and Identifying Business Model for Canal Top Solar Power Plants
- Searching alternative technologies of Renewable Energy and conducting feasibility study and piloting for setting up respective power plants
- Reduce energy use 20% per GDP by 2030 (base year 2013-14)
- Introduce labeling to identify and increase the use of energy efficient equipments
- Conduct Energy Audit of Designated Consumers to implement energy efficient activities in buildings, setting up testing laboratories for quality control of electrical appliances, awareness raising and to certify required number of Energy Auditors
- Undertake Plan for Biomass Resource Mapping Activities
- Complete Study on Grid Integration of Renewable Energy
- Energy Star Labeling to identify energy efficient appliances
- Setting up Testing Laboratories for ensuring standard of solar panels and appliances of solar system
- Popularise Energy Auditing in Commercial & Industrial Sector
- Implement Country Action Plan to Setup 30 Lac Improved Clean Cookstoves
- Setting-up National Solar Help Desk



**100 Years Birth Celebrations
of the
Father of the Nation
Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman**

1.10 Work Plan for Mujib Year

Deep Respect on the Occasion of the Birth Centenary of the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman

Mujib Year (17 March 2020 – 17 March 2021) has been declared to celebrate the birth centennial and to exhibit the legendary life long work of the greatest Bangali of all times the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. Accordingly, a Work Plan has been prepared for Mujib Year declaring it as a 'Service Year'. The main features of the SREDA Work Plan are as follows:

1. Innovation and Excellence

- Innovation Competition with the Power Division
 - Formation of Innovation and Excellence Committee in observance of Mujib Year
 - Innovation Showcasing
 - Piloting of E-NOC and Net Metering Calculator under Innovation
2. Link SREDA website to the Mujib Year National Implementation Committee Website (www.mujib100.gov.bd)
 3. Use of 'Mujib Centenary Logo' in all official correspondence
 4. Mujib Year Countdown for the birth centenary celebration in SREDA website
 5. Standard Specification for Electrical Appliances
 - Draft Standard and Labeling Regulation to be sent to Power Division for Approval
 - Draft Standard Specification of Solar Appliances to be sent to BSTI
 6. Trained Manpower relating to Renewable Energy and Energy Efficiency and Conservation
 - Training on Net Metering
 - Training on Use of Energy Efficient Machineries on Garments, Textiles and Cement Industries
 - Hands on Refresher Training on Energy Audit
 7. Inauguration of SREDA Internship Program
 8. (1) Awareness Raising Programme for Enhancing Energy Conservation and Renewable Energy
(2) Awareness Raising Campaign
 - Interactive discussions with Mass Media at District Level for raising public awareness
 - Publicity through print and social media
 - Installation of digital display board
 - Setting-up X-Banner
 9. Publication of 'Towards a Sustainable Energy Future' relating to RE and EE&C
 10. Setting-up of Mujib Corner at SREDA
 11. Awareness Raising Program for Energy Conservation and Renewable Energy
 - Arranging Schooling Programme for raising awareness on Renewable Energy and Energy Efficiency and Conservation related activities of the Government
 - Arranging competitions to raise awareness under Schooling Programme at district level
 12. Phase wise Automation of all SREDA activities
 13. Formation of Cleaning Committee at SREDA and ensuring cleanliness
 14. Formation of Committees
 - (1) Organizing Committee for Celebrating Mujib Year
 - (2) 100% Electrification Programme Sub-Committee
 - Evaluation and Follow-up of 100% electrification Programme at Monpura Upazila (Surjagram) under Bhola District
 - (3) Sub-Committee on Implementation of Model SREDA Village at Kalai Govinda Village, Titas Upzala, Cumilla District under the 'Amar Gram, Amar Shohor' Special Initiative of the Hon'ble Prime Minister
 - Preparation of Concept Paper for SREDA Model Village
 - Seeking and ensuring participation of development partners for implementation of SREDA Village

Administration & Management





2.1 Administration

2.1.1 Manpower

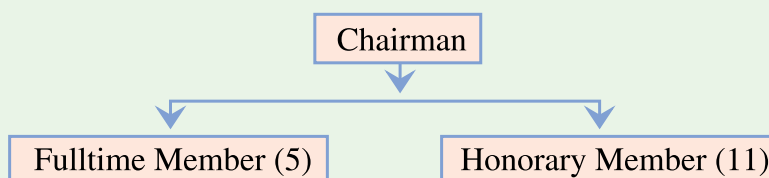
Chairman, SREDA is the head of the organization. The Chairman is assisted by 5 full time members with specific area of responsibilities such as Renewable Energy, Energy Efficiency and Conservation, Policy and Research, Administration and Finance. The total manpower strength is 61. Out of which 9 positions are vacant. As an interim arrangement, a number of officers and staff have been deputed by the Government or attached from other agencies under Power Division.

SREDA's Employee Statistics

No	Position	Sanctioned Posts	Working	Vacant	Comments
1	Chairman	1	1	-	-
2	Member	5	4	1	-
3	Secretary	1	1	-	-
4	Director	4	3	1	-
5	Deputy Director	4	2	2	-
6	Assistant Director	8	10	-	2 (Attachment)
7	Program Associate Grade-1	5	4	1	-
8	Program Associate Grade-2	5	2	3	-
9	Program Assistant	7	7	-	-
10	Driver	12	11	1	Outsourcing
11	Office Assistant	4	4	-	
12	Security Guard	3	3	-	
13	Cleaner	2	2	-	
	Total	61	54	09	-

2.1.2 SREDA Board of Directors

SREDA Board of Directors is entrusted with establishing broad policies and setting out strategic objectives. Moreover, the board also discharges its duties to review the performance of the organization. The 17 Members SREDA board is formed with a Chairman, 5 full time members and 11 honorary members (6 representatives from different ministries/divisions and 5 members nominated by the government from academicians, professionals, technical experts, business representatives and non-government development organization). The members hold office for a period of two years from the date of nomination.



SREDA Board of Directors

No.	Name	Designation & Organization	Position
1	Mohammad Alauddin	Chairman, Sustainable & Renewable Energy Development Authority (SREDA)	Chairman
2	Selima Ahmad MP (Representative of non-government development organization)	Chairman, Bangladesh Women Chamber of Commerce and Industry (BWCCI)	Honorary Member
3	Md. Mahfuzul Quader	Member (Policy & Research), SREDA	Fulltime Member
4	Md. Ghulam Mustafa	Member (Administration), SREDA	Fulltime Member
5	Salima Jahan	Member (Renewable Energy), SREDA	Fulltime Member
6	Luthfun Nahar Begum	Additional Secretary, Ministry of Industries	Honorary Member
7	Tahmid Hasnat Khan	Joint Secretary Finance Division, Ministry of Finance	Honorary Member
8	Sheikh Faezul Amin	Joint Secretary, Power Division, Ministry of Power, Energy and Mineral Resources	Honorary Member
9	Parimal Singha	Joint Secretary, Ministry of Environment, Forest and Climate Change	Honorary Member
10	A S M Manzurul Quader	Former-Director General (Joint Secretary), Hydrocarbon Unit, Energy and Mineral Resources Division, Ministry of Power, Energy and Mineral Resources	Honorary Member
11	Prof. Dr. Saiful Huque (Academician)	Director, Institute of Energy, University of Dhaka	Honorary Member
12	M.A. Gufran (Professional)	Chairman, Bangladesh Biogas Development Foundation	Honorary Member
13	Dr. Md. Ziaur Rahman Khan (Technical Specialist)	Professor, Department of Electrical and Electronic Engineering, Bangladesh University of Engineering and Technology	Honorary Member
14	Dipal Chandra Barua (Business Representative)	President, Bangladesh Solar & Renewable Energy Association (BSREA)	Honorary Member

2.1.3 SREDA Office Building

SREDA started its journey at Biddut Bhaban, Abdul Goni Road, Dhaka. The office was afterwards shifted to a rental location at IEB Bhaban, Ramna, Dhaka. Meanwhile, Ministry of Housing and Public Works allocated a 10 katha Plot at Sher-E- Bangla Nagar Administrative Area to construct SREDA Building. The building will play a vital role in promoting green building infrastructure in the country. The proposed 10 storied SREDA building will be equipped with green building facilities and modern office management features: workshop/seminar rooms, conference room, information center, demonstration center, reception, utility room, electro-mechanical room and laboratory, etc.

2.2 Training

Training																
Year : 2019-2020																
	Number of Employees	Annual Training per Employee (Hour)	Total Annual Training (Hour)	Month Wise Training (Hour)												Total
				July-19	Aug-19	Sep-19	Oct-19	Nov-19	Dec-19	Jan-20	Feb-20	Mar-20	Apr-20	May-20	Jun-20	
Target	35	70	2450	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	2100
Achieved	35	70	2450	299	272	448	178	248	168	88	128	-	-	-	-	1829

2.2.1 Internal Training

Sl	Training	Institution	Period
1	Public Service Day	SREDA	23 July, 2019
2	National Integrity Strategy (NIS)	SREDA	24 July, 2019
3	Discipline and Appeal Rule	SREDA	26 August, 2019
4	Budget Preparation	SREDA	01 September, 2019
5	SREDA Act and SREDA Employee Service Regulation, 2018	SREDA	03 September, 2019
6	Office Management System	BIM	14-15 September, 2019
7	Discipline and Appeal Rule	SREDA	18 September, 2019
8	Annual Performance Agreement (APA) & Sustainable Development Goals (SDG)	SREDA	29 September, 2019
9	E-filing	SREDA	16 October, 2019
10	Hospitality Management & Serving Refreshment	SREDA	13 November, 2019
11	Parliamentary Question & Answers	SREDA	25 November, 2019
12	Fundamental Training	RPATC	02-22 December, 2019
13	Innovation & Service Process Simplification	SREDA	13 January, 2020
14	Annual Performance Agreement (APA)	SREDA	19 February, 2020



Brainstorming Session on Knowledge Management & Outreach Plan of SREDA



Participants at a Training on Fire Fighting and Fire Drill

2.2.2 Foreign Training

Sl	Training	Institution	Period
1	Training on Young Leaders	Japan	14 July to 03 August, 2019
2	Wind Resource Assesment	India	28 August to 20 September, 2019
3	Knowledge Sharing Workshop	Korea	02 - 06 Septteber, 2019
4	Solar Power Irrigation	Kathmandu	10 - 11 September, 2019
5	Renewable Energy & Energy Efficiency	Germany	07-11 October, 2019
6	Smart Grid Technologies & Implication	Australia	14-17 October, 2019
7	Battery Storage Workshop	Singapore	31 October to 01 November 2019
8	Clean Cooking	Kenya	05-09 November, 2019
9	2050 Calculator International Conference	UK	13-15 November, 2019
10	International Solar Alliance	India	30-31 November 2019
11	Promotion for Energy Efficiency and Conservation	Japan	19 January to 07 March, 2020

2.3 Modern Office Management

The Power Division has taken initiatives to implement Enterprise Resource Planning (ERP) in all organizations/ agencies under the Power Division as part of the information technology dependent activities to fulfill the commitment of Digital Bangladesh. ERP activities are being implemented through Tech Vision Ltd. appointed by the Power Division,.

2.4 e-Filing

SREDA has introduced e-filing system for disposal of all official notes and letters. The status of letters and notes disposed through e-nothi is shown below:

User	Letter			Note				Note disposed issuing letter			Post without officers	
	Total Received	Total Resolved	Total Un-resolved	Self initiated note	Note initiated from letter	Total letter resolved in notes	Total un-resolved notes	Inter-system	email and others	Total	Total un-resolved letters	Total un-resolved note
27	5,822	5,865	328	1,104	888	1,255	96	626	40	666	146	1

2.5 e-GP

SREDA has introduced e-GP system to ensure greater transparency, accountability, cost effectiveness and competitiveness in the procurement process. It has registered itself with Central Procurement and echnical Unit (CPTU) and has already trained up a number of officials in e-GP.

2.6 Innovation

Innovation activities are being taken to render better services to the stakeholders by the Innovation Committee. Accordingly, a committee comprising 08 members has been formed to introduce innovation ideas in SREDA. Based on an work plan, an “Online Net Metering Calculator” has been developed and implemented.

2.7 SREDA Website (www.sreda.gov.bd)

SREDA has updated its existing Bangla website with new features along with English version. The Renewable Energy Database has been acclaimed by users for its modern data management.

2.8 Paperless Office

To make SREDA office paperless, it has adopted the following activities

- Dispose all activities through e-file
- Digital attendance system
- Letters are issued and sent through e-file
- Issuing NOC for sanctioning loan against purchase of energy efficient equipments
- Online application receiving, processing and certification for implementation of solar equipment standardization.

2.9 SREDA Extension Plan

SREDA is planning to setup divisional offices for close coordination with the stakeholders, monitoring & inspection and building awareness to meet the increasing responsibilities across the country. The proposed organogram of SREDA comprises of the following positions:

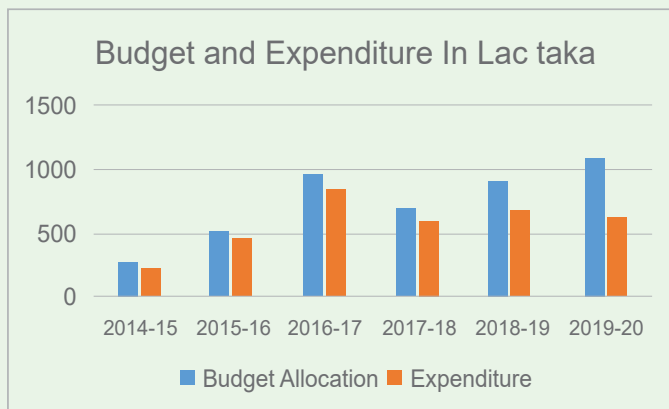
No	Position	Present			Proposed		
		Main Office	Branch Office	Total	Main Office	Branch Office	Total
1	Chairman	1	-	1	1	-	1
2	Member	5	-	5	5	-	5
3	Secretary	1	-	1	1	-	1
4	Director	4	-	4	12	8	20
5	Deputy Director	4	-	4	21	16	37
6	Ps to Chairman	-	-	-	1	-	1
7	Assistant Director	8	-	8	46	42	88
8	Program Associate Grade-1	5	-	5	6	8	14
9	Program Associate Grade-2	5	-	5	11	8	19
10	Program Assistant	7	-	7	24	16	40
11	Librarian	-	-	-	1	-	1
12	Accountant	-	-	-	1	-	1
13	Assistant Accountant	-	-	-	1	-	1
14	Electrician	-	-	-	1	-	1
15	Driver	12	-	12	39	24	63
16	Plumber	-	-	-	1	-	1
17	Seminar Attendant	-	-	-	3	-	3
18	Photocopy Machine Operator	-	-	-	2	-	2
19	Messenger	7	-	7	1	8	9
20	Office Assistant	4	-	4	40	16	56
21	Security Guard	3	-	3	6	6	22
22	Cleaner	2	-	2	6	8	14
	Total	61	-	61	230	170	400

2.10 Annual Budget of SREDA

Annual Budget and expenditure of SREDA for F/Y 2014-15 to 2019-20 are shown below:

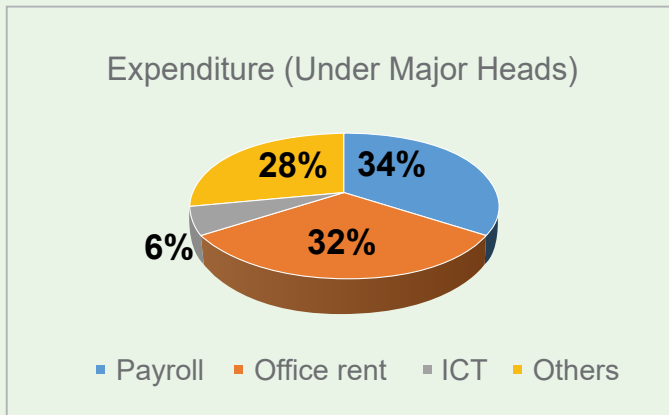
(Budget and Expenditure In lac taka)

F/Y	Allocation	Expenditure
2014-15	268.93	233.46
2015-16	513.72	465.54
2016-17	973.75	870.86
2017-18	713.7	613.99
2018-19	923.24	680.84
2019-20	1098.86	644.24



**Budget Allocation and Expenditure
F/Y 2019-20 (In lac taka)**

Major Heads	Allocation	Expenditure	%
Payroll	281.79	218.58	34%
Office Rent	235.4	207	32%
ICT	42.7	37.46	6%
Others	538.97	181.2	28%
Total	1098.86	644.24	100%



**Income and Expenditure
F/Y 2019-20 (In lac taka)**

Income	Expenditure	%
38.01	20.85	54.85%

SREDA Fund Rules 2020

In accordance with SREDA Act 2012, Sustainable and Renewable Energy Development Authority (SREDA) Fund Rules 2019 has been published on 06 January 2020 in the Bangladesh Gazette. The Rules describes the management of the SREDA fund, sectoral arrangement of income and expenditure, sanction of funds and accounting of the fund.

Renewable Energy





3.1 Renewable Energy

Power and energy is one of the priority sectors of the Country. A developing country like Bangladesh faces many challenges in power generation in line with its demand. To address future energy security, to attain the Sustainable Development Goals (SDGs) and to prevent global warming, the government has emphasized on generating electricity from renewable energy. Based on power plants renewable energy are being planned and implemented under government and non-government initiatives and Public Private Partnership (PPP). Meanwhile, power generation from sunlight has already gained popularity in the country.

There is immense potential for setting up offshore and onshore based wind power plants in the coastal areas. Besides, power generation has started from small/micro hydropower, electricity from municipal waste, biogas from dung and poultry waste, electricity and fuel from rice husk and sugarcane husk. With the advancement of technology, power generation from renewable sources is increasing. At present renewable energy based systems installed capacity is 650.15 MW, which is about 3% of the country's total power generation capacity.

3.2 Renewable Energy Policy

- The Renewable Energy Policy, 2008,
- Power System Master Plan, 2016 Revisit
- Guideline for the Implementation of Solar Power Development Program, 2013
- Net Metering Guideline, 2018
- Guideline on Grid Integration of Solar Irrigation Pump, 2020
- Biomass Resource Mapping

3.3 Solar Power Generation Activities

According to the Guideline for the Implementation of Solar Power Development Program, 2013, two type of projects have been undertaken for solar power generation:

(A) Commercial Projects

- Establish solar park at infertile land on Build, Own and Operate (BOO) basis at non-agricultural land
- Electrification of off-grid areas through installation of solar Mini grid system
- Establish roof top solar system on industrial, commercial and residential buildings
- Replace diesel-powered irrigation pumps by solar irrigation pumps
- Implementation of solar power projects under IPP model in public and semi-government buildings

(B) Social Projects

- Establish solar electricity system at different parts of the country under TR/Kabikha program
- Establish solar electricity system in rural health centers
- Establish solar electricity system at educational institutions located in remote areas
- Setting up solar electricity system at Union Information Services Centers
- Establish solar electricity system at established religious institutions
- Setting up solar electricity system in remote railway stations
- Establish solar electricity system at government offices in off grid areas and
- Setting up solar electricity system at remote hill tracts area

3.4 National Database of Renewable Energy

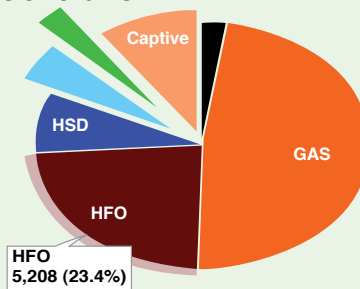
SREDA has developed the National Renewable Energy Database Platform (www.renewableenergy.gov.bd). Various ministries/departments/agencies of the government produces renewable energy provide data in this database in a specific way. The data is available to all public and private users at home and abroad for various purposes including research, project development and knowledge inventory. There is also a stakeholder database on renewable energy.



Website of Renewable Energy Database

The updated progress of power generation from renewable energy is as follows:

Electricity Generation Mix



Total Power Generation Capacity = 21,354.04 MW (Including off-Grid RE)
Renewable Energy Share = 2.93%

3.5 National Solar Help Desk

With the proliferation of renewable energy in Bangladesh, SREDA has taken the initiative to launch a 'National Solar Help Desk' (www.solar.sreda.gov.bd). Customers will be able to know any information relating to renewable energy through the Solar Help Desk.



Website of National Solar Help

3.6 Rooftop Solar System

Most of the rooftops of industrial, commercial and residential buildings are fully or partially unused. A significant portion of these buildings can produce electricity from the roof top solar system installed on the roof. Grid tied Solar PV system, considered as distributed solar power plant, can supply additional electricity to the local distribution system covering its own consumption following net metering guideline. The government is considering solar electricity generation through Net Energy Metering (NEM) system as a potential sector to generate electricity. Accordingly, industries are encouraged to install solar panels to meet a part of their consumption from renewable energy. So far, about 41.766 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 based on the IPP model.

Sl.	Offgrid /Ongrid	Capacity (MW)
1.	Offgrid	14.201
2.	Ongrid	27.565
	Total	41.766



Rooftop Solar System

3.7 Net Metering Activities

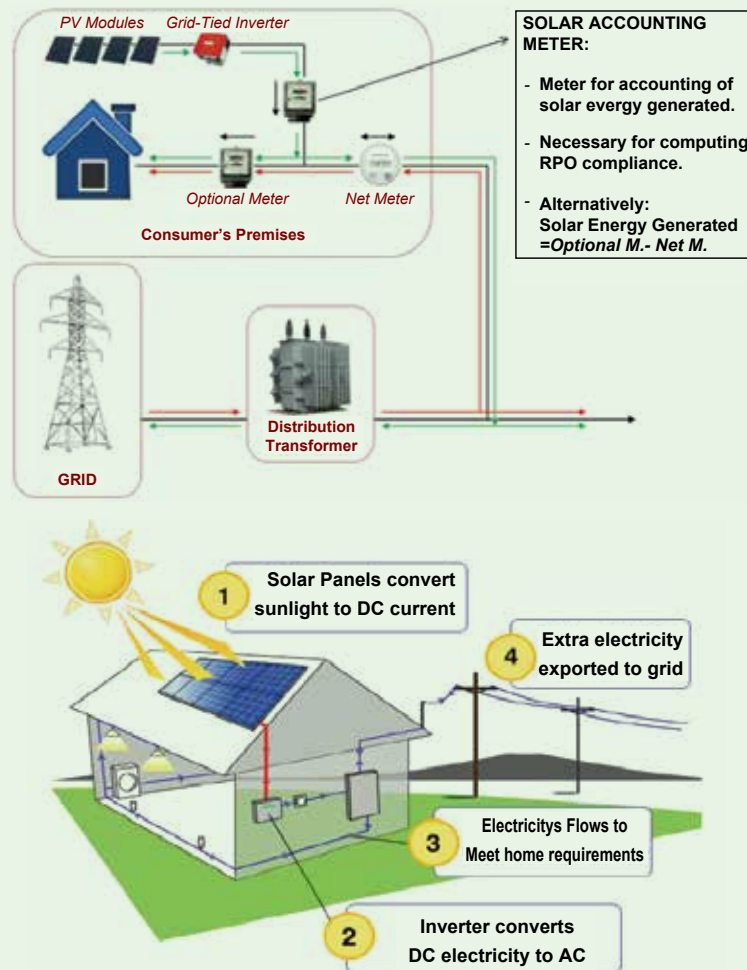
The government formulated Net Metering Guidelines-2018 to export electricity generated from rooftop system. By installing rooftop solar panel through net metering system at all government, private, autonomous organizations and industrial buildings, it will be possible to supply significant amount of electricity to the national grid. Several public and private net metering systems have been established across the country. The following table shows the number of net metering systems installed by different distribution

Sl.	Concerned Organization	Number	Capacity (MW)
1.	Bangladesh Power Development Board (BPDB)	231	1.169
2.	Bangladesh Rural Electrification Board (BREB)	204	10.094
3.	Dhaka Power Distribution Company Limited (DPDC)	220	2.007
4.	Dhaka Electric Supply Company Limited (DESCO)	265	1.9
5.	West Zone Power Distribution Company Ltd.(WZPDCL)	152	0.82
6.	Northern Electricity Supply Company Ltd. (NESCO)	22	0.638
	TOTAL	1094	16.628



Solar Net Metering at Madhabpur, Habiganj

In addition, initiatives have been taken to set up rooftop solar systems through net metering system on the roofs of all government/semi-government offices and government primary schools.



3.7.1 NOC for NEM Appliances

As the lifetime of a solar system is more than 20 years, maintaining the quality of the appliances, especially the NEM accessories is essential. In this context, NEM Guideline introduced a provision to provide NOC by SREDA for importing NEM solar accessories from abroad.

3.7.2 Net Metering Calculator

The net metering calculator is a breakthrough invention in the field of renewable energy. If an individual/organization intends to set up a system within the commercial establishment, it can make detailed calculations of the project through net metering calculator. Lifetime of the project and investment requirement. can be known from this calculator.

3.7.3 Net Energy Metering Flyer

A flyer has been prepared to give a preliminary idea about net metering to industrial and commercial electricity consumers. In the flyer, case studies of CAPEX and OPEX model are given.

ঘ. সিস্টেমের কম্পোনেন্ট ভিত্তিক মূল্য

ক্র.সং.	বিবরণ	টাকা	%
১.	সোলার মডিউল/প্যানেল	১৫,৯০,০০০/-	৪৩%
২.	মডিউলিং/স্ট্রাকচার	২,৯০,০০০/-	৭%
৩.	ইন্ভার্টার/ইন্টারফেস	৫,০০,০০০/-	১৩.৯৯%
৪.	হাউজিং/সুপার নেট কন্ট্রোলার	১,৪০,০০০/-	৪%
৫.	মডিউলিং এবং কন্ট্রোলিং সিস্টেম	৪৫,০০০/-	১.১%
৬.	এনার্জি মিটার (এসসিএম+এসসিআইএম+এসসিআইএম)	৫০,০০০/-	১.৩%
৭.	বিভিন্ন শাটল এবং কন্ট্রোলিং বক্স	৫০,০০০/-	১.৩%
৮.	আইসোলেশন/স্ট্রাকচার, ফায়ার অফ অফিস/স্ট্রাকচার	১০,০০০/-	০.২৬%
৯.	ক্যাবল, কন্টেকশন এবং অন্যান্য যন্ত্রপাতি	১,২০,০০০/-	৩%
১০.	সিউআই সিস্টেম : ওয়ার্কটবে, হাউজিং ইন্টারফেস ইত্যাদি	৫০,০০০/-	১%
১১.	সোলার ইন্সটলেশন/সিউআই সিস্টেম : ওয়ার্কটবে, হাউজিং ইন্টারফেস ইত্যাদি	৫০,০০০/-	১.৩%
১২.	সিউআই সিস্টেম, ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস ইত্যাদি	৫০,০০০/-	১.৩%
১৩.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৪.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৫.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৬.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৭.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৮.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
১৯.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%
২০.	ইন্টারফেস, হাউজিং ইন্টারফেস	৫০,০০০/-	১.৩%

চ. সোলার মডিউলের ধরণভিত্তিক প্রয়োজনীয় রুফটপ এরিয়ার পরিমাণ

মডিউলের ধরণ	আয়তন সমতা (১০' x ১৬' ৬" ৬০০mm x ১৬' ৬" ৬০০mm)	কোণিক এরিয়া (ডিগ্রি এরিয়া)	এরিয়া (kWp)	এরিয়া (MWp)
মুদ্রা ট্রিপলসাইট	২২ ডিসেম্বর: ৯:০০ AM-৪:০০ PM (৬ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	৭.৫ m ²	১.৮০ Acre
	২২ জুন : ৭:১৫ AM-৪:৪৫ PM (৯.৫ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	৭.৫ m ²	১.৮০ Acre
পলি ট্রিপলসাইট	২২ ডিসেম্বর: ৯:০০ AM-৪:০০ PM (৬ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	৭.৫ m ²	১.৮০ Acre
	২২ জুন : ৭:১৫ AM-৪:৪৫ PM (৯.৫ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	৭.৫ m ²	১.৮০ Acre
বিল্ডিং	২২ ডিসেম্বর: ৯:০০ AM-৪:০০ PM (৬ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	১০.৫ m ²	২.৬২ Acre
	২২ জুন : ৭:১৫ AM-৪:৪৫ PM (৯.৫ ঘণ্টা)	৪২% : ৪৯%	১০.৫ m ²	২.৬২ Acre

নেট মিটারিং রুফটপ সোলার: শিল্প ও বাণিজ্যিক বিদ্যুৎ গ্রাহক শ্রেণি

১. Solar panel connect suitable to DC system
২. Inverter connects DC availability to AC
৩. Extra electricity exported to grid
৪. Branch from the main line requirement

টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (স্রেডা) বিদ্যুৎ বিভাগ
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
www.sreda.gov.bd
ফোন: +৮৮ ০২ ৫৫১১০৩৪০

Technical Assistance for Renewable Energy Resource Assessment & Piloting (IARERAP) Project

১. Solar-E Service: <https://solar.sreda.gov.bd>
২. National Solar Help Desk : <https://nhd.sreda.gov.bd>
৩. Email : nhd@sreda.gov.bd

3.8 Technical Specification and Implementation Guideline of Solar Street Light

The technical specifications and implementation guidelines for Solar Street Light have been published by SREDA for the BCCT program (<https://solar.sreda.gov.bd/Solar Street Light System>).

3.9 Floating Solar Initiatives

At present about 3 (three) acres of land is required to install 1 MW solar power (Solar PV) system. In a populous country like Bangladesh, it is difficult to get enough non-agricultural, uncultivated, fallow land to set up solar parks on a large scale. Floating solar power system is the most promising technology in riverine Bangladesh to solve the problem.

In this method, solar panels, inverters etc. are placed on a floating platform on water body. This reduces the self-evaporation process of the reservoir and increases the water holding capacity of the reservoir. On the other hand it also increases the efficiency of the solar panel. The performance of solar panel also increases as there is less shade and dust.

The first floating solar power system in Bangladesh with 10 KW peak capacity has been installed in 2019 at the Water Treatment Plant of Mongla Port Municipality.

The Asian Development Bank (ADB) is working under the supervision of SREDA to determine the feasibility of setting up Floating Solar Plants. Feasibility studies have been completed at Kaptai Lake (Rangamati Hill District), Mahamaya Lake (Mirsarai, Chittagong), Joydia Baor, Jhenaidah and Bukbhora Baor, Jashore. Besides, a feasibility study of installing floating solar under the jurisdiction of Barapukuria Coal Mining Company Ltd. is underway.

3.10 Solar Park

The government has taken several initiatives to set up large scale solar parks. Till now 4 (four) solar parks with a total capacity of 38.4 MW have already been installed. Moreover, 870.77 MW unsolicited Solar Parks (PPA, IA and LOI has been issued) are going to be implemented. The establishment of more than 410 MW solar park project by government utilities is also under process.

3.10.1 Established Solar Park

Sl.	Organization	Location	Capacity	COD
1.	Joules Power Limited (JPL)	Teknaf, Cox's Bazar	20 MW	15-09-2018
2.	Parasol Energy Ltd.	Panchagarh Sadar, Panchagarh	8 MW	13-05-2019
3.	Bangladesh Power Development Board (BPDB)	Kaptai, Rangamati	7.4 MW	28-05-2019
4.	Engreen Sharishabari Solar Plant Limited	Sarishabari, Jamalpur	3 MW	14-07-2017

3.10.2 Unsolicited Solar Parks (for which PPA have been signed)

Sl.	Organization	Location	Capacity	COD
1.	EDISUN-Power Point & Haor Bangla-Korea Green Energy Ltd	Sunamganj	32 MW	28-02-2021
2.	HETAT-DITROLIC-IFDC solar	Mymensingh	50 MW	30-06-2020
3.	Intraco CNG Ltd & Juli New Energy Co. Ltd	Rangpur	30 MW	27-03-2020
4.	Beximco Power Co. Ltd & TBEA Xinjiang SunOasis Co. Ltd	Gaibandha	200 MW	26-04-2019 (Time extension under process)
5.	Green Housing & Energy Ltd (PV Power Patgram Ltd)	Lalmonirhat	5 MW	13-07-2020
6.	Eiki Shoji Co Ltd, Japan & Sun Solar Power Plant Ltd	Sylhet	5 MW	30-12-2020
7.	Consortium of Spectra Engineers Limited & Shunfeng Investment Limited	Manikganj	35 MW	31-08-2020
8.	Energon Technologies FZE, UAE & China Sunergy Co. Ltd (CSUN)	Bagerhat	100 MW	28-02-2021
9.	Beximco Power Co. Ltd & Jiangsu Zhongtian Technology Co. Ltd.	Panchagarh	30 MW	27-09-2020

3.10.3 Unsolicited Solar Parks (for which LoI have been issued)

Sl.	Organization	Location	Capacity	LOI Issue Date
1.	8minutenergy Singapore Hodings 2, Pte. Ltd	Panchagarh	50 MW	:20-08-2017
2.	ShapoorjiPallonji Infrastructure Capital Company Private Limited (India)	Pabna	100 MW	31-12-2017
3.	Rahimafrooz Shunfeng Consortium	Panchagarh	20 MW	:31-01-2019
4.	Symbior Solar & Holland Construction	Moulvibazar	10 MW	31-01-2019
5.	Scatec Solar ASA Norway	Dimla, Nilphamari	50 MW	27-01-2019
6.	JV of CREC International Renewable Energy Co. Ltd. (CIRE) & BR Powergen. Ltd	Jamalpur	100 MW	27-01-2019
7.	Joint Venture of Mostofa Motors Ltd. Bangladesh and Solarland (Wuxi) Electric Science And Technology Co. Ltd.	Pabna	3.77 MW	07-07-2019
8.	Consortiam of IBV Vogt GmbH & SS Agro Complex Ltd	Dhaka	50 MW	10-07-2019



7.4 MW Solarat Park at Kaptai, Rangamati

3.11 Solar Home System (Shs)

Bangladesh has set a good example by using Solar Home System (SHS) in rural areas including remote places. Instead of using kerosene-fueled ‘coupe lamp’, solar cells are being used for the electric lamp. SHS Program has been adopted in ensuring clean energy utilization in all rural areas of Bangladesh where no electricity is available. This program is in line with the government’s vision for power generation for all by 2021.

Under various programs in rural Bangladesh, 5.8 million solar home systems have already been installed. Through this program, 180000 tons of kerosene worth \$ 225 million has been saved each year. Besides, about 70,000 people are directly and indirectly involved in the implementation of this program. This program has been awarded as one of the largest and fastest ‘off-grid renewable program’ in the world.



Solar Home Systemat Mirzaganj, Patuakhali

3.12 Solar Mini-Grid

To bring the people of remote areas under access to electricity is a challenge as it is difficult to extend the grid to remote areas and islands. The government has issued instructions to supply electricity to all areas 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 regard, the government has been providing necessary financial support through IDCOL and BIFFL.

Solar Mini-grid plays a vital role in bringing dynamism to rural economy. In order to manage the mini-grid on a business-friendly environment and to keep the price of electricity affordable for the consumers, the government is providing supports including 50% of the initial investment as grants through IDCOL. So far, 27 solar mini-grid projects have been implemented. In addition, under the supervision of SREDA, IDCOL is working to electrify Monpura Island as a 100% renewable energy based island.



Solar Mini Grid

3.13 Solar Irrigation

Agriculture is one of the driving forces of economic growth in Bangladesh. Agriculture contributes 14.23% to GDP. 40.62% of the total workforce of the country is engaged in agriculture. As a result, the growing demand for food and agriculture is a matter of concern for policy makers. Since Bangladesh is located in the tropical delta, irrigation plays an important role in agriculture. Irrigation accounts for 43% of the total cost of crop production (specially Boro rice). Diesel-based irrigation system pollutes the environment by emitting excessive carbon dioxide. Solar irrigation pump, being a solar based alternative source of energy, can ensure food security with zero emission. About 1.34 million diesel powered irrigation pump (DTW 3000, STWB 1.2m, LLP 0.14m) is being used in 3.4 million hectares of land for irrigation purposes. So far, 1872 solar irrigation pumps have been installed.



Solar Irrigation Pump

3.14 SIP Grid Integration Guidelines

Grid Integration Guidelines for Solar Irrigation Pump, 2020 has been approved by the Power Division. The government aims to replace diesel-powered pumps with solar pumps to prevent environmental pollution and reduce carbon emissions. The guideline will help ensure the expansion of renewable energy through grid integration of solar irrigation systems and the proper use of surplus electricity used in irrigation works from solar irrigation systems, and will help the government to achieve its renewable energy targets.

3.15 Solar Drinking Water System

Solar powered drinking water dispensing systems are now providing drinking water in rural areas specially in the southern part of the country. Initiatives have been taken to popularize solar drinking water systems, including filtration systems, to provide safe drinking water by removing arsenic, salt, other pollutants and waste. Meanwhile, 152 solar drinking water systems have been installed in the coastal areas. In the coastal and northern areas of Bangladesh, there is a great possibility to use renewable energy to supply safe drinking water as there is a scarcity of pure drinking water and the groundwater level is much deeper. In addition, 122 additional Solar Drinking Water Systems have already been installed in 6 coastal districts Bagerhat, Barguna, Khulna, Pirojpur, Satkhira and Gopalganj with the German financial assistance program under the Sustainable Energy for Development (SED) Program.



Solar Drinking Water System

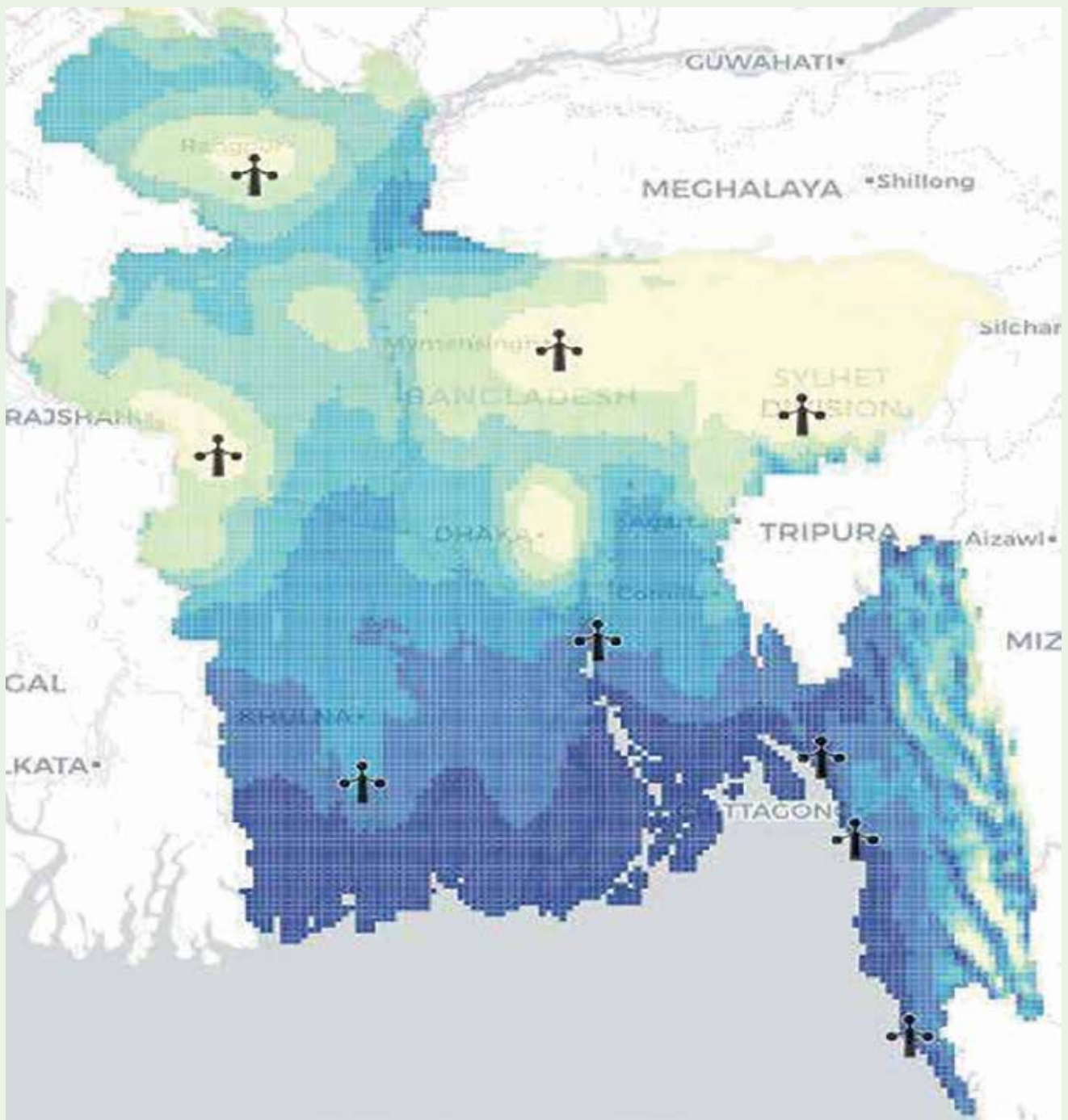
3.16 Wind Power Generation

The government has set targets for generation of 1153 MW of power from wind source by 2021. In some cases, the precondition for establishment of a wind power plant is to collect and store information of the air velocity and wind power density for long term prospects. Wind flow data has been collected under the "Wind Resource Mapping Project" of the Power Division to assess the feasibility of wind power in 9 out of 12 places in the country including coastal areas.

A report has been handed over to the Power Division. Respective data has been analyzed 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>.

Monitoring the nature of the wind and collecting data is an ongoing process. In order to implement the wind power project in a particular location, it is necessary to be informed about the long-term nature of the location. SREDA has taken initiatives to establish necessary towers to collect information in several places. There is immense potential for setting up offshore and onshore based wind power plants in the coastal areas of the country.

Besides, Bangladesh Power Development Board has initiated process to implement 150MW \pm 10% wind power plant at 3 places of the country with a capacity of 50MW \pm 10% at each location under the 'Private Sector Power Generation Policy of Bangladesh'.



Wind Resource Map

3.17 Biogas/Biomass

In order to generate 31.08 MW of electricity from biogas by 2021, the government and private enterprises are working to generate electricity from biomass/biogas, dairy and poultry waste, municipality waste and waste from slaughterhouses. Until today, there is no approved national guidelines 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 electricity production from biogas is not significant. It is observed that the price of electricity is much higher than the prevailing price per unit, which is likely to hinder the interest of consumers. As per government announcement, there will be no natural gas connections for household after 2020. As a result, use of biogas for cooking and household use will be financially viable. Slurry management is also a challenge in biogas plant that needs to be properly mentioned in the biogas guidelines.

SREDA has already prepared a guideline on ‘Biogas Technology for Energy’ at the national level which is awaiting approval. A study on “Comprehensive Assessment of Biomass Fuels for Power Generation” has been completed by the SREPGEN Project under the supervision of SREDA.

Waste to Energy survey has been completed at 6 municipalities of the country - Mymensingh, Cox's Bazar, Sirajganj, Habiganj, Dinajpur and Jashore. The study reports can be found on the SREDA website.



Biogas Project

3.18 Renewable Energy Development Plan

Extensive activities are being undertaken to generate electricity from renewable energy as per the targets announced in the Renewable Energy Policy. SREDA is working to plan, implement, supervise and coordinate with various agencies, encourage public-private investment, etc. for renewable energy development programs. The National Solar Energy Roadmap, 2021-2041 has been prepared with the support of UNDP SREPGen Project, which is awaiting finalization.

The development progress of the Renewable Energy Program is shown below:

Renewable Energy Contribution (Up to June, 2020)

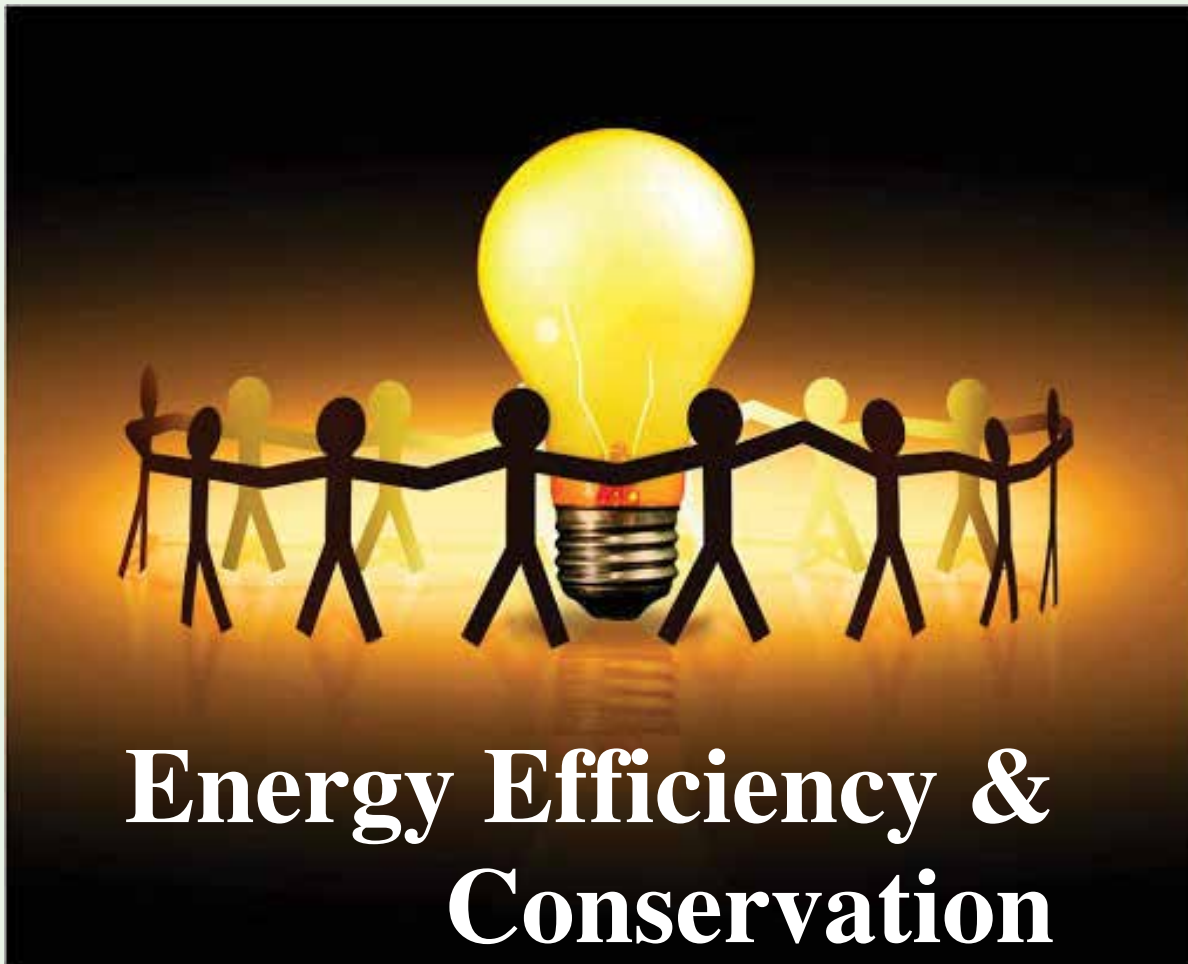
Sl. No.	Technology	Off-grid	On-grid	Total
1.	Solar	329.98 MW	88.28 MW	416.22 MW
2.	Wind	2 MW	0.9 MW	2.9 MW
3.	Hydro	-	230 MW	230 MW
4.	Biogas to Electricity	0.63 MW	-	0.63 MW
5.	Biomass to Electricity	0.4 MW	-	0.4 MW
	Total	331.01 MW	319.14 MW	650.15 MW

Current Status of Solar Power

Sl. No.	Technology	Capacity (megawatt)
1.	Solar Home System (5.8 million)	251.64
2.	Solar Irrigation (1872)	42.01
3.	Rooftop Solar System	58.31
4.	Solar Telecom Tower (1933)	8.06
5.	Solar Park (04)	38.4
6.	Solar Mini Grid (27)	5.66
7.	Solar Streetlight (202017)	10.59
8.	Solar Drinking Water Systems (152)	1.55
	Total	416.22



সাপ্রয়ে জ্বালানি
সমৃদ্ধ আগামী



Energy Efficiency & Conservation

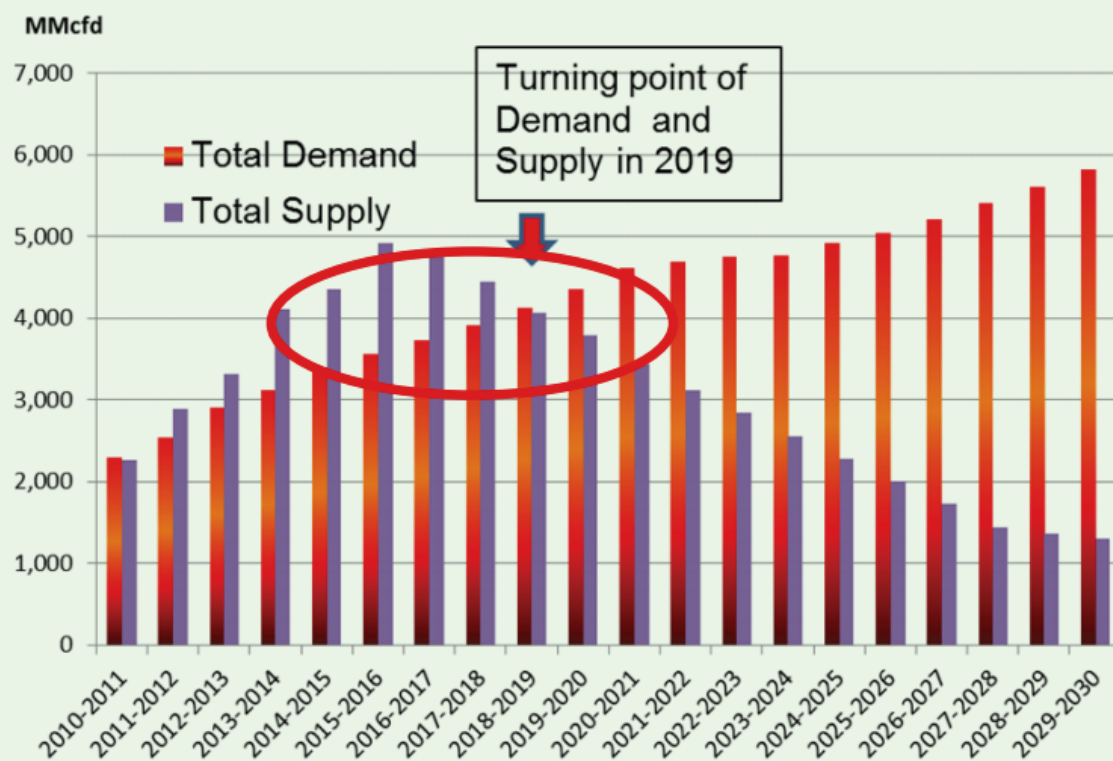


4.1 Energy Efficiency and Conservation

4.1.1 Activities on Power and Energy Saving & its Efficient Use

Energy efficiency and conservation related activities are considered as the first fuel worldwide. These activities are relatively cost-effective, sustainable and environmentally friendly compared to the production of new fuels. The objective of Sustainable and Renewable Energy Development Authority (SREDA) is to promote energy savings and its efficient consumption through proper and well-planned implementation of the programs and to introduce renewable energy system for sustainable development.

Considering the importance of energy savings and its responsible use, the government has taken various initiatives to promote efficient and cost-effective use of energy. In this regard, the government already formulated the Energy Efficiency and Conservation Rules 2018 and the Energy Audit Regulations 2018. “Energy Efficiency & Conservation Master Plan up to 2030” has also been formulated as a definite plan of action for achieving government targets on energy efficiency and conservation related activities.

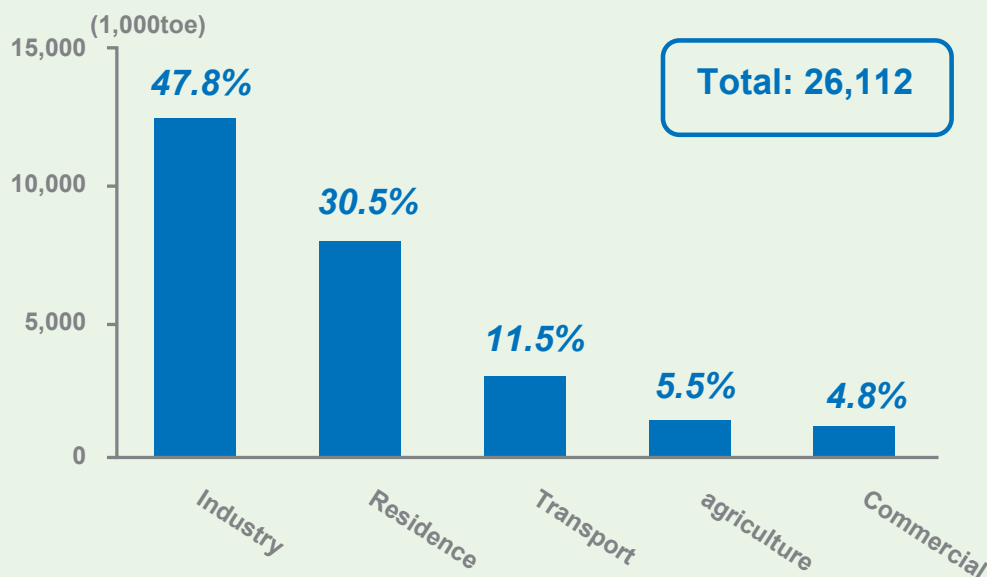


Domestic Natural Gas Production and Demand

Currently, natural gas is being used as the main commercial fuel in different sectors of the country. However, recent studies have shown that if new gas fields are not discovered or explored for meeting the ever-growing demand, the balance of our natural gas demand and production will be halted and supply shortage will gradually become inevitable. 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 these targets is set out in the Energy Efficiency & Conservation Master Plan. If these targets are achieved, it will reduce uses of 7,482 gigawatt-hour electricity annually by 2021, which is equivalent to annual electricity generation of a power plant of 2000 MW. Through various initiatives by SREDA, more than 8% energy saving per GDP has been made possible in FY 2017-18 as compared to FY 2013-14.

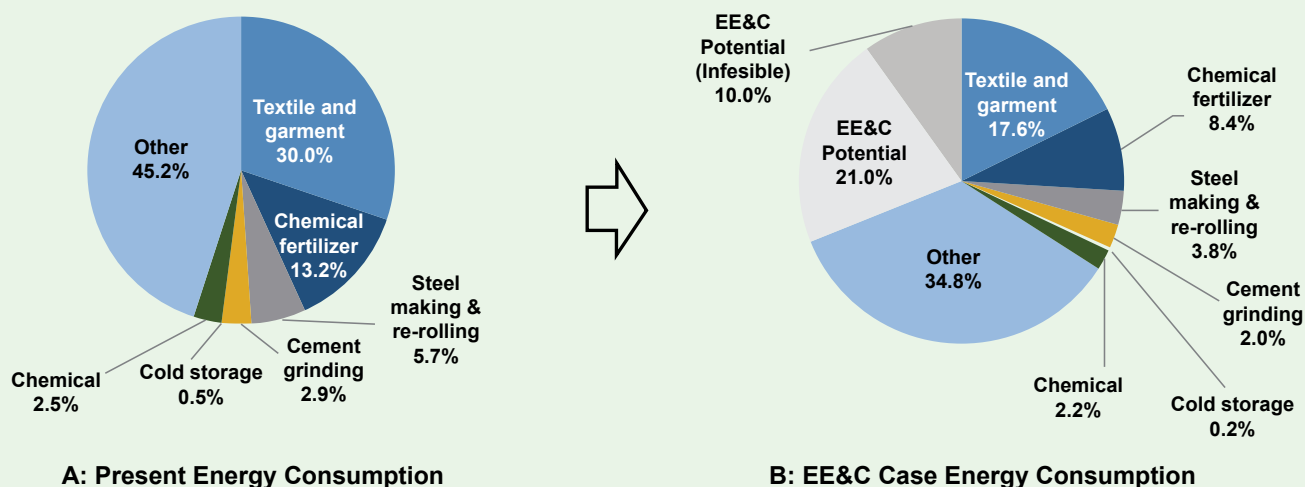
4.1.2 Amount of Energy Uses in Different Sectors

A comparative scenario of the amount of energy used in industrial, residential and other various sectors has been presented to understand the energy efficiency potential all over the country. Data shows that about 48 % & 31% of the total primary energy in Bangladesh are being consumed in the industrial and residential sector respectively. Therefore, in order to promote energy efficiency as a whole, energy efficiency in the industrial and residential sector is vital. The Energy Efficiency Master Plan provides a comparative picture of how much energy is being used in different segments of the industrial and residential sectors and how much potential we have to save it.



Primary Energy Consumption in Different Sectors

4.1.3 Potential of Energy Saving in Industrial and Residential Sectors



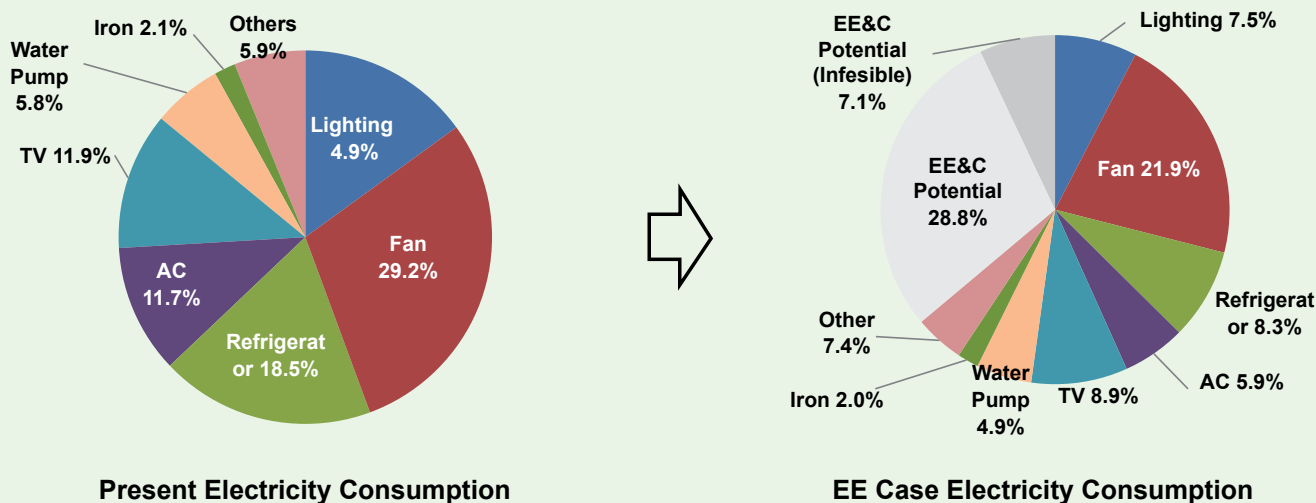
Energy Efficiency and Conservation Potential in Industrial Sub-sectors

As per the Master Plan, it is possible to save significant energy in the industrial sector by using energy efficient machineries. As a result, supply of energy to new industries can be ensured with the saved energy.

In Bangladesh, about 30% of the total used energy is being consumed in Textile and Garment Sectors. By using energy efficient boilers, advanced swing machines (air jet loom, direct drive motors etc) and other energy efficient machinery and electrical components in textile and garment sectors, it is possible to save about 44.33% of the energy being used. In a similar way, about 13.2% of the energy is being used in the chemical fertilizer industries. Most of the chemical fertilizer production facilities in Bangladesh use outdated technologies. As a result, a large amount of energy is being wasted. It is possible to save about 36.36% of the energy consumption in these industries by using energy efficient technologies.

In this way, it is possible to save about 31% of the energy usage in the industrial sector. Out of which 21% has already been considered financially profitable. The remaining 10% has not yet been found profitable. However, it would become economically viable in the near future through the introduction of advanced technologies.

It has been revealed that about 14.95% of the total energy being consumed in the residential sector is for the lighting purpose. By using energy efficient LED lights, it is possible to save about 50% of the energy being used for lighting, which is about 7.45% of the total energy consumed in the residential sector. About 7.3% of the energy used in the residential sector may also saved through using energy efficient fans. Likewise, with the use of energy efficient refrigerators and air conditioners with inverter technology, it is possible to save about 10.2% and 5.8% of the total energy being used in the residential sector respectively. Implementation of the activities related to energy efficiency and conservation as per the EE&C Master Plan, it would be possible to save about 42% energy used in the residential sector.



Energy Saving Potential in Residential Sector

4.1.4 Formulation/Revision of Energy Efficiency and Conservation related Act, Rules and Regulations

- The first National Energy Policy was formulated by the government in 1996. Considering its importance, the updated National Energy Policy identifies energy efficiency and conservation as the first fuel.
- The Energy Efficiency and Conservation Rules, 2016 has already been formulated. The Rule emphasizes on the importance of ensuring energy efficiency in the industrial, residential and commercial sectors through energy management activities like auditing in industrial plants, labeling of efficient appliances and formulation of building energy efficiency and environment rating system. Implementation of the energy savings and efficiency enhancement activities as mentioned in the said rules would help achieve the targets described in the 7th Five Year Plan of the Government.

- The Energy Audit Regulation, 2018 has been formulated by SREDA for ensuring proper energy management, energy savings and efficiency improvement in the industrial sector.
- Draft Building Energy Efficiency and Environmental Rating (BEEER) has been formulated incorporating the provision of energy conservation and the use of energy efficient appliances/equipment. According to the rating system, construction of energy efficient buildings will reduce the overall energy demand of the building and save a significant amount of energy in the entire sector.
- To promote adoption of energy efficient devices, energy efficiency labeling activities must be introduced. SREDA has drafted a Standard and Labeling Regulation which is in the process of approval from the government. After approval of the regulation, energy efficiency labels will be inserted on all devices. With this rating system in place, people will be able to identify energy efficient devices and their energy/ fuel consumption.

4.2 Energy Management Activity

Energy management means to improve energy efficiency and reduce the waste of natural gas and electricity at the consumer end. By introducing energy efficient technologies energy usage can be reduced at residential, commercial, transport and the industrial sector. In Bangladesh, the industrial sector consumes almost 50% of the total primary energy. Due to the use of old machineries & equipments and inadequate knowledge on the efficient use of energy, excess or waste of energy takes place. It is possible to save about 31% of energy through appropriate energy management activities. SREDA has already formulated the 'Energy Audit Regulations, 2018' to ensure energy efficiency and conservation in the industrial and commercial sectors. The main objective of energy management is to conduct periodic energy audits in industries, manufacturing companies, government and non-government organizations to improve energy use. Under this program, energy managers and energy auditors will be appointed to perform audit activities in commercial buildings and factories and submit energy audit reports to SREDA for taking appropriate measures to improve efficiency.

SREDA is conducting Energy Audit Certification Examination with the aim of creating Certified Energy Auditors in Bangladesh. Four modules have been prepared to guide and prepare the prospective candidates regarding the syllabus and course materials of the examination papers. During the period from 25 August 2019 to 05 October 2019, SREDA organized training for 165 trainees in 4 batches to prepare for the Energy Audit Certificate Examination. The first Energy Audit Certificate Examination in Bangladesh was held on 06 and 08 March 2020. A total number of 171 candidates appeared in the examination.



The Four Modules Designed for Energy Audit Certification Examination



Energy Auditor Certification Examination Preparatory Training

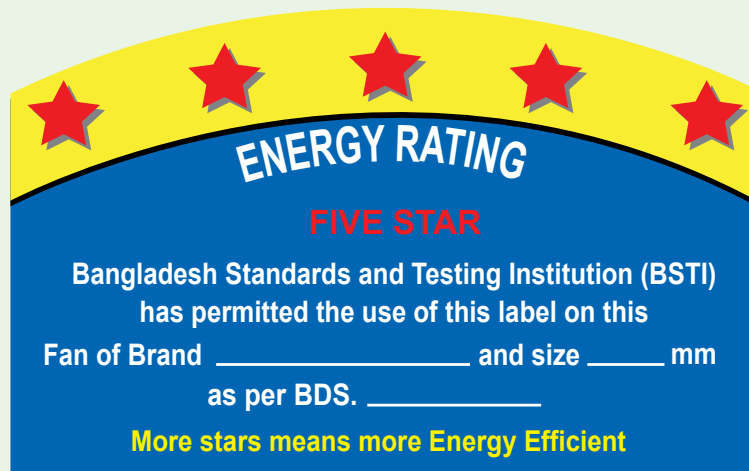


Honorable State Minister Mr. Nasrul Hamid MP, Ministry of Power, Energy and Mineral Resources presenting certificates to participants of the Energy Auditor Certification Examination preparatory training



Energy Audit Certification Examination

4.3 Labeling Program for Energy Efficient Equipment



Energy labeling of the electrical equipment will be introduced based on the efficiency of energy consumption, by which customers can get comparative idea of energy efficiency and energy saving potential of various appliances. This method will encourage the mass people of the residential sector to use energy saving appliances/equipments. The objective of this program is to increase the average energy efficiency of 20-30% of each electrical device by increasing the sales and usage of high-efficiency products in the market. In this process, SREDA and the National Board of

Revenue (NBR) are working together to incentivize energy efficient appliances in order to keep the price of these appliances affordable to the general public. The higher the use of energy efficient appliances, the greater would be the reduction in electricity usage, which will play a key role in fulfilling the targets of energy efficiency and conservation by 2030.

4.4 Activities related to Energy Efficient Green Building

Construction of energy efficient building is an innovative solution that ensures sustainable energy. To promote sustainable buildings and considering the importance of energy saving and environmental standards in the buildings, SREDA has drafted a Building Energy Efficiency and Environment Rating (BEEER) system. This rating system will promote the efficiency of environmentally involved processes (such as: design, construction, maintenance and renovation) in the lifecycle of a building. The Green Building Rating System will be applicable to all types of buildings including office buildings, schools, hospitals, government-run or managed housing including public and private and semi-governmental infrastructure.

4.5 Financial Incentives for Energy Efficiency & Conservation Activities

The cost of Energy efficient equipment is comparatively higher compared to that of ordinary equipment. As a result, people are not willing to manufacture or import these products for improving efficiency. Therefore, it is evident that subsidy, priority taxation and low-interest loans will need to be made available for the promotion of energy efficiency and conservation activities and as such low interest financing will remove the cost barriers of the consumers to buy energy efficient equipment. These low interest loans, adopted in the general banking system, will provide long term solutions to the general stakeholders so that they will be able to introduce energy efficient equipment. To this end, SREDA is implementing an Energy Efficiency Promotion Financing Project.

It is perceived that the targets of the Master Plan can only be achieved in a sustainable and effective manner by creating public awareness about energy conservation and energy efficiency. People are being made aware through mass media like television, radio, websites, social media etc. The following activities have already been taken for this purpose:

- Encouraging people for not running air conditions, electric irons, and water pumps during peak hour.
- Avoiding unnecessary illumination in shops, shopping malls, commercial and residential buildings including households.
- Conducting of mobile courts to identify and stop illegal connection of gas and electricity.
- Encouraging people to perform their activities mostly in the day light.
- Switching off the electric lamp, fan and other electrical appliances while leaving the workplace to stop the wastage of electricity usage
- Encouraging people to switch off the gas stove after use to prevent wastage of energy.
- Observing National Power and Energy Week throughout the country to create awareness among the consumers about energy conservation and its efficient use.
- Campaigning in radio, television and newspaper to create public awareness about electricity and energy saving activities.
- Promoting various 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.

4.6 Schooling Program for Raising Awareness on Energy Saving

As a part of awareness program on energy saving and efficient consumption, SREDA has planned to organize “Schooling Program” at different schools of Bangladesh. A variety of such awareness programs are being organized regularly by SREDA. Presentation and videos related to energy saving, comparative scenario of energy efficiency of various appliances are also displayed to school students. Moreover, instant speech and quiz competitions are also organized. Through these awareness programs, students have gained practical lessons on energy efficiency & conservation and are encouraged to save energy.



Schooling program rally



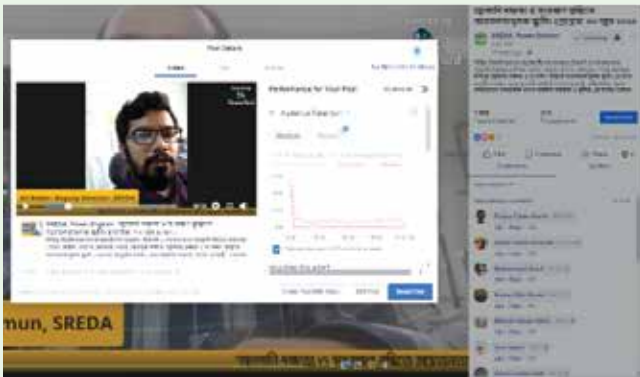
Hon'ble State Minister for M/O Public Administration Mr. Farhad Hossain MP presenting awards at the schooling program organized by SREDA



Awareness Raising Schooling Program organized by SREDA at Leading University, Sylhet on 26 July 2019



In Celebration of Mujib Year SREDA organized the “Renewable Energy and Energy Efficiency schooling program” on 02 March 2020 at SREDA in presence of students from English Medium Schools.



SREDA organized the “Energy Efficiency schooling program” on their Facebook Page (fb.com/sreda.bd) on 30 June, 2020 in presence of students from Public and Private Universities

Ongoing Projects





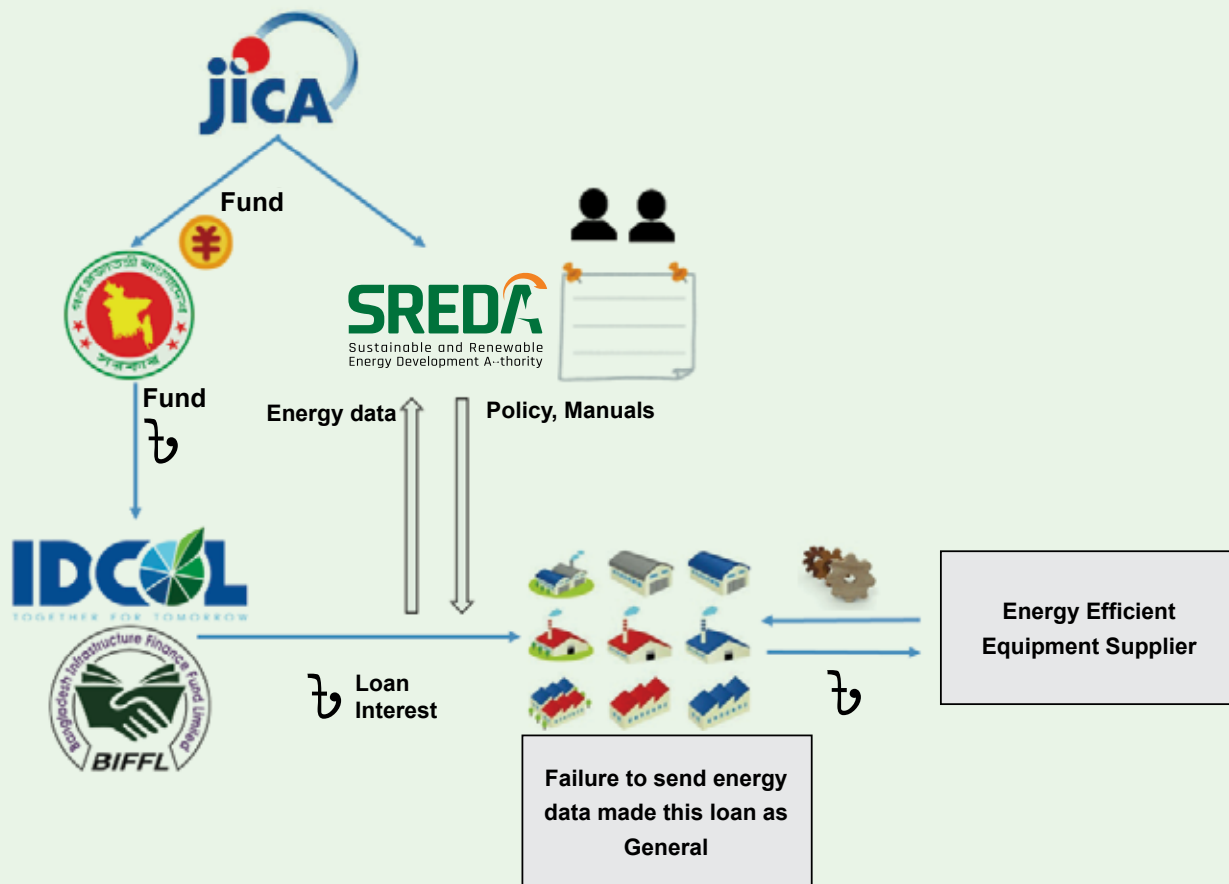
5.1 Energy Efficiency and Conservation Promotion Financing Project

Increasing energy efficiency is one of the main steps to ensure energy security and to reduce climate change through developing sustainable fuel supply. SREDA prepared the “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 offers 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.

Short Description of the Project

Project Title : Energy Efficiency and Conservation Promotion Financing Project
 Development Partner : JICA
 Estimated Cost (Lac taka) : 6,928.04 (GoB : 2,325.10 and JICA: 4,602.94)
 Project Period : July 2018 - June 2022



Structure of EE&C Promotion Financing Project

Energy efficient equipment list for the 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 & Pump		
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	(1) Roving frames with pneuma-less waste collection system (2) Ring spinning frames with permanent magnet motor (3) Automatic winder with balloon controller (4) Air jet spinning
3.2	Loom (Weaving Machine) and Warper & Sizer	(1) Air-jet loom with technology for reducing both air consumption and air pressure. (2) 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.
4.1		
Glass		
5.1	Combustion control of glass melting furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas.
5.2	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.
Cement & Clinker Grinding		
6.1	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)		
	Induction furnace	Induction furnace
6.2	Combustion control unit of reheating furnace	Combustion control unit controlled by air ratio in exhaust gas
Food 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>=4.0 @ +3°C(e.g. potato cold storage) COP>=1.9 @ -25°C (e.g. cold storage in general) COP>=1.4 @ -35°C (e.g. cold storage in general) COP>=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

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
Common Technology		
Power Receiving and Distribution		
9.1.1	Transformer	Transformer with amorphous metal core
Water Pump		
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 Cimpressor		
9.4.1	Air compressor	Screw compressor with inverter control, or centrifugal compressor, whose motor output is 10 kW or more.
9.4.2	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)
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.

Code no	Sub-sector and items	Specification / Production Capacity
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.

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

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.

Under the program, NOC has been issued from SREDA to provide loan facility amounting to BDT 1148 crore to 22 companies till June, 2020 for setting up of energy efficient machinery in industrial factories. With the utilization of energy efficient equipment through taking advantage of such loans, companies receiving NOC will be able to save up to 38,265 toe-fuels per year in production, which is equivalent to 135,213 megawatt-hours of electricity. This will reduce carbon dioxide emissions by 80,357 tonnes per year and reduce overall production costs.

5.2 Technical Assistance for Renewable Energy Resource Assessment & Piloting Project

In the 7th Five Year Plan of Bangladesh it is mentioned that, the Government has a target of 10% of the total electricity to be met from renewable resources by FY2020. To improve the energy access situation, the government has adopted a comprehensive energy development strategy to explore supply-side options along with demand management that conserves energy and discourages inefficient use. The thrust of the government's policy is to treat electricity as a private commodity such that its price reflects the cost of production and a fair return is generated on investment.

Policy on renewable energy can be achieved if proper sensitization programs are taken for private entrepreneurs. The 7th Five Year Plan recognizes that continued efforts will be needed to accelerate the implementation of scalable power generation through renewable energy. This will be especially important to meet the demand in areas where grid supply is not possible. Against this background, the project will be very effective to develop the renewable energy sector in Bangladesh.

Short Description of the Project

Project Title : Technical Assistance for Renewable Energy Resource Assessment and Piloting
 Development Partner : World Bank
 Estimated Cost (Lac taka) : 3,024.68 (GoB : 672.14 and WB : 2,352.54)
 Project Period : July 2019 - June 2022

Main objectives

- To have proper resource assessment of renewable energy in Bangladesh
- To do some pilot projects of new technology which can be modeled for investors
- Technical capacity building in the renewable energy sector
- Develop utility scale model renewable energy park
- Awareness raising for solar rooftop net metering system

5.3 Household Energy Platform Program in Bangladesh

In line with the Country Action Plan (CAP) for clean cook stoves of Bangladesh and SDG Goal-7 along with 10 other Goals, the Government set up a plan to replace all conventional stoves by environment friendly as well as energy efficient Clean Cook Stoves (CCS) in order to achieve the target ‘Clean Cooking by 2030’ among the households to ensure the use of fuel savings as well as clean fuels. To fulfill the above mentioned target, a Country Action Plan (CAP) for clean cook stoves was launched on November 2013. According to the CAP, the government has taken a project named “Household Energy Platform Program in Bangladesh” run by SREDA.

Short Description of the Project

Title : Household Energy Platform Programme in Bangladesh
 Development Partner : Clean Cooking Alliance (CCA)
 Estimated Cost Total : 262.18 lakh (GoB: 212.32 lakh, GACC: 49.86 lakh)
 Project Period : July 2016- June 2021
 Project Area : Whole Bangladesh
 Objectives : Ensure clean environment as well as improved maternal and child health

The project has been approved by the Government on 3 November, 2016. According to the annual work plan, mentionable activities of the project in 2019-2020 are given below:

- Arranged end-user’s training on clean cooking at the field level
- Arranged seminar and workshop on clean cooking at field level
- Facilitated research on clean cooking
- Raising awareness on clean cooking
- Arranging schooling program on clean cooking and sustainable energy for school going students
- Provide secretarial support for the revision of Country Action Plan for Clean Cook Stoves.

Clean, Environment Friendly, Energy Efficient Cook Stoves



Bondhu Chula, BBF



IDCOL signal Plate Chula



IDCOL double Plate Chula



Sasroichula, BBF



Luxur pellet chula



Dishari Chula



Agnishikha Chula



Venus mounth pellet/gas stoves



Green Cookstoves



Venus pellet based Chula



Muspana sabuj chula



Shakti chula



Grihini chula



Akha bio-char chula



Surjo chula



Solar cook stoves

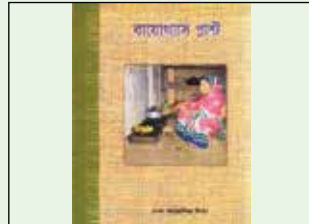


Induction Cook stoves

Alternative Clean Fuel



LPG



Bio-gas



Pellets



Briquettes

Fuel saving cooking ingredients



Pressure cooker



Pressure cooker



Khata



Khata



Class Routine



Fuel usage card



Advanced stove and fuel consumption placards

5.4 Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, (SREPGen) Project

Short Description of the Project

Name of project: Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation, SREPGen Project

Project Areas: Across the country

Executive Agency: SREDA

Project Duration: January 2014-December 2020

Project Budget & Financing: US \$ 5.10 million (GoB: US\$ 1.03 million Grant: US \$ 4.07 million)

SREDA is implementing the 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.

Specific Objective:

- Cumulative direct post-project emission reductions of about 1.64 Mtons CO₂ resulting from the RE technical assistance and investments by end-of-project (EOP) and its impact period
- Support SREDA to achieve 10% share of RE in the power generation mix of Bangladesh by 2021 as per RE Policy 2008 and 7FYP

Component wise progress (July 2019 to June 2020)

Component1: Policy support and capacity building

This component addressed the barriers concerning the lack of appropriate policy and regulatory framework for RE (Renewable Energy) power investment. The following outputs have contributed to the achievement of this outcome:

- Net Energy Metering Guideline along with Net Metering Handbook (both in English and Bangla) and Energy Net Metering training program outcome document. Around 4 MW electricity is being generated since December 2018 under this guideline.
- Renewable Energy (RE) power generation action plan 2019-2041
- Training organized for 500 officials on ENMG

Component 2: (RE) Resource assessment support program (Solar, Wind, Bio-mass)

Resource Assessment Support Program (DO Rating-Achieved)): This component is intended to address the barriers associated with the lack of reliable RE data that can be used by prospective RE project developers and investors.

National Photovoltaic (PV) Resource Assessment Study: This project facilitates both private and public-sector investments in renewable energy projects and scale-up contributions existing renewable energy-based electricity production through installation of solar irradiance monitoring stations at multiple locations across Bangladesh. Until now, there is no such monitoring program which continuously monitors the solar irradiance at high temporal and spatial resolution. The project has installed solar irradiance monitoring stations at eight different locations in Bangladesh based on which National Photo Voltaic (PV) Resources Assessment study is being conducted, which is going to inform the spatial and temporal pattern of solar irradiance in Bangladesh. These field data is being compared with EU satellite data to minimize the errors. Subsequently, SREDA officials have been trained also to handle the equipment to be installed under this project and other related software. Established

web-based solar irradiance site provides near-real-time data for the public. The National PV resources assessment study will provide detail insight about the PV resources, its intensity over large spatial extent, which is going to support the policymakers as well as investors to find the optimal and suitable locations for solar PV investment projects.

Comprehensive Biomass Resource Assessment: In the study, total biomass fuel consumption was estimated as 687,533TJ and the distribution of which were calculated as rural cooking: 62.2 %, urban cooking: 29.3 %, rice parboiling: 1.7 %, brick kilns: 2.9 %, agro-industries: 2.3 %, commercial unit: 1.6 %. The comparison of supply and demand of three primary biomass fuels indicates an excess supply of 545375 TJ [(1,232,908TJ-687,533TJ)=545375 TJ]. On the basis of 25 % efficiency of energy conversion from biomass fuels to electricity and 50 per cent annual Plant Factor; the excess biomass fuels of 545375 TJ has the potential to generate 2163 MW [(545375x0.25x278x0.50/8760)=2163 MW)]. Extra supplies of residues have been estimated according to 64 districts. One of the significant barriers for installation of residue-based power plant is the cost of transport of residues from farms to the power plant.

Adoption of Online GIS-based Renewable Energy Resource database (<http://www.geospatialbangladesh.info/sreda/>): RE online and map-based database development initiative has been undertaken, which is the unique online map and database platform particularly for investors, academics and policymakers to invest into solar, wind and biomass sector in Bangladesh.

Component 3: Affordable Photovoltaic Power for Low-income Households and associated Livelihood Enhancement

Distribution of 6170 solar lanterns to low-income households: The households are having access to Tier-1 electricity for their daily household chores.

Solar mini-grids in Manpura Island with capacities of 281 and 218.5 kW: Solar mini-grids provide low-emission grid quality electricity to households and small commercial users and encourage commercial activities in the project areas. The per-unit production cost of electricity is Tk 30. Currently, 20 mini-grids are in operation in off-grid regions of the country. 50% of the mega-infrastructure production cost comes from grants with an equity 20%, and the remaining 30% of funding is being provided by Infrastructure Development Company Ltd. (IDCOL) at a low-interest rate.

Two Solar- mini-grids in Manpura Upazilla of Bhola district are located at (1) South Sakuchia union of Monpura Upazila under Bhola district and (2) Monpura union of Monpura Upazila under Bhola district.

Beneficiaries of South Sakuchia (COD:29 August 2019, Capacity: 281 Kwh) are: Households (554), Shops (444), Social & govt. institutions (22), BTS (2), Ice factory (1), Engineering Workshops (15), Easy bike charging (20); Total 1,058. On the other hand, beneficiaries of Monpura Union mini-grid (COD: 30 Nov 2019, Capacity: 218.4 Kwh) are: Households (645), Shops (240), Social & Govt. institutions (19), BTS (1), Saw Mill (1), Engineering Workshops (15), Easy bike charging (10). Total 931.

Installation of 23 Solar Irrigation Pumps (SIPs): A total of 23 solar irrigation pumps have been installed in Jashore, Magura and Chuadanga with panel capacity 848.44 kWp for 2000 Households (farmers) to cultivate 940 acres of land. One diesel pump of 4Hp covers around 5 acres while burning 1,800 liters of diesel and emitting approximately 4.8 tons of carbon-dioxide per year for irrigating per acre of land, as each solar irrigation pump considered above is irrigating approximately 40 acres of land while replacing 8 diesel pumps. As a result, in 20 years lifetime proposed 23 solar irrigation pump will be able to reduce around 21,515 tons of CO2 emission.

Component 4: Renewable energy investment scale-up

Five solar boats have been developed. A business model for commercial scaling up of solar boat has been prepared

Solar energy-assisted Ice Plant in Char Montaz, Rangabali, Patuakhali: The fisheries sector plays a significant role in the national economy, contributing 3.69% to the Gross Domestic Product (GDP) of the country. More than 17 million people, including 1.4 million women depend on the fisheries sector for their livelihoods through fishing, farming, fish handling and processing. Due to a lack of electricity or any other source of energy, there is no ice plant on the island to produce ice for the preservation of the fish before selling in the market, resulting in lower prices for fish. 'Upokulio Biddutayan O Mohila Unnayan Samity' (UBOMUS) has selected Char Montaz Island for installing a solar-powered ice plant so that the local fishing community can get ice quickly at a minimum price. People are directly benefiting through the project by saving their time and money in getting ice for preserving fish. Capacity building of UBOMUS is supporting island community in improving their livelihood by making ice available. Fish are being kept for a more extended period of time. The project is producing 2.5 tons of ice per day for the fishing community to preserve their fish to improving livelihood condition of the local poor fishing community (about 10,000 vulnerable households) by increasing the level of income along with creating new income earning source for the fishing community particularly for women.

Piloting of 'Pico Hydro Power Plant' Project in Naitong Para Village, Ruma, Bandarban: The project has developed a decentralized track for sustainable electrification in the remote areas of Chittagong Hill Tracts' districts based on renewable energy generation through micro-and mini-hydropower plants in order to improve the living condition of indigenous people. A total of 62 households are having access to electricity including community establishments (e.g. temple, primary school and community rice mill), which is also helping them to create employment opportunity among the local community through small handicraft item making and handloom activity.

Two 21 kWp Solar Charging Stations in Gazipur and Mymensingh (for tri-wheeler): Two solar-based charging stations have been installed in Mymensingh to charge the battery-driven vehicles. There are about 500,000 - 600,000 of three-wheeler electric vehicles on the road across Bangladesh that are consuming 500-600 MW electricity every day. Currently, a huge amount of energy is used daily from the supply grid in order to easily meet the bike charging demand. This has resulted in increasing the energy crises and load shedding, mainly in suburban areas of the country. A solar-powered battery charging station is a promising alternative and environmentally sustainable solution to meet the on-going energy crises and to support the existing battery-operated vehicles.

Installation of Off-grid Solar Energy for Adaptation Learning Center in Char Kukri Mukri union, Bhola District, in southern Bangladesh.

Installation of 10KW AC Net Meeting Demonstration System at SREDA

The project achieved 2.06 million tons CO₂ emissions reductions, much above the objective set at 1.64 million tons by the end of the project. A significant increase from 1.2 million tons in 2019 to 2.06 million tons was achieved in 2020 from various renewable energy transformation measures in the areas of home lighting (solar lanterns), irrigation (solar pumps), mobility (solar boats, access to energy through solar mini-grids and livelihood (solar freezer, net metering, EV/other appliances charging station, 0.37 million tons of Direct and 2.06 million tons of Indirect GHG Emission Reductions (CO₂eq) of SREPGen Project.

The project demonstrated acceptable practices to achieve sustainable growth in the renewable energy share of power generation mix and the GoB's vision of universal access to energy for all by the year 2021. The project is successful in getting the commitment from the government in aggressively pursuing renewable energy power generation in coming years. In these key national documents, the government has made the commitment to produce a significant amount of electricity from renewable sources and follow the path of green growth strategy. It will help achieve SDG 12: Sustainable Consumption and Production.





5.5 Renewable Energy and Energy Efficiency Programme (REEEP II)

Short Description of the Project

Name of the Project: Renewable Energy and Energy Efficiency Programme (REEEP II)

Project Areas: Across Bangladesh

Executive Agency: SREDA

Project Duration: November 2018 - October 2021

Project Cost: EURO 4.00 million (PA 4.00 million €)

Implementing Agency: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

REEEP II is a bilateral technical cooperation project, supported and implemented by GIZ on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ).

To promote cooperation among the actors in the area of renewable energy and energy efficiency, REEEP II identifies specific organisational development needs for SREDA and relevant sector stakeholders and provides technical advice to minimize the gaps. Training on business communication, developing project proposal, solar rooftop system under net metering, communication and knowledge management and on effective organization of virtual seminar/workshops or trainings has been offered to stakeholders. In addition, the project has organized a series of technical trainings on implementation of energy management system and energy audit for the industries of ready-made garments and textiles.

Technical measures regarding energy efficiency can only be sustained when public and institutional awareness and commitment is ensured. The project is supporting SREDA in formulation and implementation of a national awareness raising campaign for energy efficiency and conservation. The programme also supports the government to develop conducive energy policies and regulations to sustain developmental impact.

Achievements to date

- More than 200 representatives from stakeholder organisations have been trained
- More than 6000 stakeholder representatives have been reached directly through energy efficiency and conservation awareness campaign
- A feasibility assessment for SREDA for becoming National Implementing Entity (NIE) for accessing Green Climate Fund (GCF) has been conducted
- Organisational needs assessment of BSREA has been conducted in collaboration with German Solar Association (BSW-Solar)
- Study visit for SREDA Officials to comparable organizations in the region has been supported
- The first ever International Conference on Energy Efficiency Conservation and Awareness (ICEECA 2019) in Bangladesh was organised in November 2019 (www.icceeca2019.sreda.gov.bd)
- National Energy Efficiency and Conservation Awareness Raising Campaign Plan has been developed.
- Implementation guideline on Energy Management System (EnMS) for the textile and readymade garments industries is in place.

Abbreviations

a2i	Access to Information
ADB	Asian Development Bank
APA	Annual Performance Agreement
BEEER	Building Energy Efficiency and Environment Rating
BEMS	Building Energy Management System
BDS	Bangladesh Standard
BDT	Bangladesh taka
BIDA	Bangladesh Investment Development Authority
BIM	Bangladesh Institute of Management
BIFFL	Bangladesh Infrastructure Finance Fund Limited
BMRE	Balancing, Modernization, Rehabilitation and Expansion
BOO	Build, Own and Operate
BPDB	Bangladesh Power Development Board
BREB	Bangladesh Rural Electrification Board
BSREA	Bangladesh Solar & Renewable Energy Association
BTS	Base transceiver station
BUET	Bangladesh University of Engineering and Technology
BWCCI	Bangladesh Women Chamber of Commerce and Industry
CAP	Country Action Plan
CCA	Clean Cooking Alliance
CCS	Clean Cooking Solutions
CBISP	Capacity Building and Implementation Support for Power Sector Agencies
CGA	Controller General of Accounts
CNG	Compressed Natural Gas
CIF	Climate Investment Fund
COD	Commercial Operation Data
COP	Coefficient of Performance
CPTU	Central Procurement and Technical Unit
DESCO	Dhaka Electric Supply Company Limited
DPDC	Dhaka Power Distribution Company Limited
DWT	Discrete Wavelet Transform
EDGE	Excellence in Design for Greater Efficiencies
EE	Energy Efficiency
EE&C	Energy Efficiency & Conservation
EECPFP	Energy Efficiency and Conservation Promotion Financing Project
EGCB	Electricity Generation Company of Bangladesh Limited
e-GP	Electronic Government Procurement
ENMG	Energy Net Metering Guideline
EOI	Expression of Interest
ERP	Enterprise Resources Planning
FY	Fiscal Year
GDP	Gross Domestic Product
GEF	Global Environment Facility
GHG	Green House Gas
GIS	Geographic Information System
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GMBPL	Greentech Megawatt Bangladesh Pvt. Ltd.
GRS	Grievance Redress System
HEP	Household Energy Platform in Bangladesh
IA	Implementation Agreement

IAP	Indoor Air Pollution
ICT	Information and Communication Technology
ICS	Improved clean Cook Stoves
IDCOL	Infrastructure Development Company Limited
IPP	Independent Power Producers
IEB	The Institution of Engineers, Bangladesh
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
IT	Information Technology
JICA	Japan International Cooperation Agency
KW	kilowatt
LED	Light-emitting Diode
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
LOI	Letter of Intent
MSW	Municipal Solid Waste
MW	Megawatt
NBR	National Board of Revenue
NEM	Net Energy Metering
NESCO	Northern Electricity Supply Company Limited
NGO	Non-Governmental Organization
NIS	National Integrity Strategy
NOC	No Objection Certificate
NREL	National Renewable Energy Laboratory
OPC	Ordinary Portland Cement
OPEX	Operating Expenses
PDs	Participating Distributors
PPA	Power Purchase Agreement
PPR	Public Procurement Rules, 2008
PV	Photo Voltaic
PVSL	Photovoltaic Solar Lantern
RTI	Right to Information
RE	Renewable Energy
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation
SDG	Sustainable Development Goals
SED	Sustainable Energy for Development
SHS	Solar Home System
SIP	Solar Irrigation Pump
SoDAR	Sonic Detection and Ranging
SREDA	Sustainable and Renewable Energy Development Authority
SREPGen	Development of Sustainable Renewable Energy Power Generation
SREP	Scaling Up Renewable Energy Program
TOT	Training of Trainers
TR	Test Relief
TPD	Transient Protection Design
TV	Television
UNDP	United Nations Development Programme
VAT	Value Added Tax
VRF	Variable Refrigerant Flow
WPPL	Waste Power Pvt Ltd
WZPDCL	West Zone Power Distribution Company Limited
W2E	Waste to Energy



টেকসই ও নবায়নযোগ্য জ্বালানি উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (শ্রেডা)
IEB Bhaban (9th and 10th Floor), Ramna, Dhaka-1000
Ph: +880 2 5511 0340, Fax: +880 2 5511 0341
www.sreda.gov.bd
www.facebook.com/sreda.bd