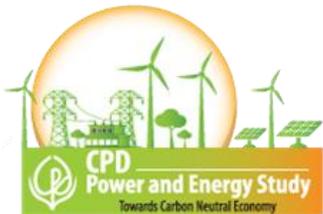




CPD Briefing on

National Rooftop Solar Programme

27 July 2025



Public Private Partnership Model (PPP Model)

Presented by: Bangladesh Sustainable and Renewable Energy Association (BSREA)



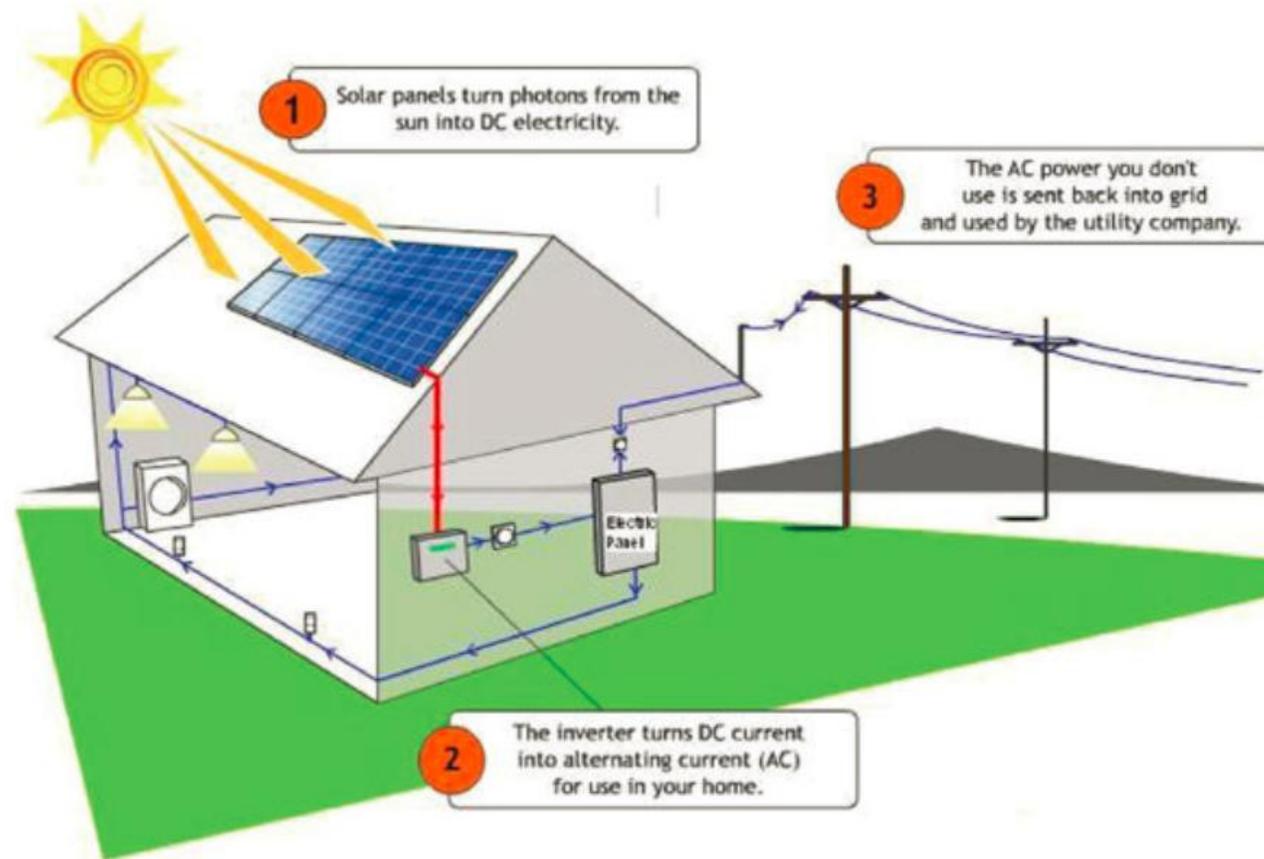
PPP for OPEX Rooftop Solar On School, college and Madrasas roof as per Net Metering Policy and Guideline



Photo: BUET Rooftop Solar Project (BRSP) _ OPEX model



What Is Rooftop Project?



Grid Connected Rooftop



How Rooftop Project Works?

- Rooftop Solar System Produce Electricity at day time.
- Power Source need to activate the Generation
- Roof Owner use the Electricity from the system; surplus electricity will be export to Utility Grid line
- If not enough production from the system the roof Owner have freedom to use Electricity from the grid line.
- All Calculation will be done by a net metering System



Investment Model for Rooftop Solar

▶ Capex Model

- ▶ Roof Owner Invest for the Project
- ▶ Invest Capital (May be from Own Fund/ Loan Fund)
- ▶ Operation and maintenance by the roof owner
- ▶ Project Expected Life 30 years

▶ Opex Model

- ▶ Investor Invest for the Project
- ▶ Investment comes from Power Producer (May be from Own Fund/ Loan Fund)
- ▶ Operation and maintenance by the Investor
- ▶ Agreement for 20/ 25 Years



WZPDCL- An Example of Private company Rooftop OPEX PPP

- ❖ One Private company signed PPA with WZPDCL and established 1.0MW rooftop solar
- ❖ Tri-Party Agreement signed among WZPDCL, Private company and Roof Owner and System is in Operation since March 2024
- ❖ Roof Owner is saving about 1,50,0000/per month from the installed system
- ❖ WZPDCL billed to Roof Owner(along with Grid Electricity bill) and collect from them.
- ❖ WZPDCL is paying monthly bill to Private company as agreed tariff.
- ❖ Project is running smoothly



Prospect of Rooftop PPP OPEX Model

- ▶ We have roofs of
 - ❖ Public University 53
 - ❖ Private University 115
 - ❖ Government Medical College 39
 - ❖ Private Medical college 68
 - ❖ Government and Private College 4447
 - ❖ Secondary and Higher Secondary school and college 18907
 - ❖ Primary school and Madrasha 125000 (Approx)
 - ❖ All government buildings including police line, army, navy, seaports, metro stations, railway stations etc,



Policy Supports

- ▶ PPP for OpEx Rooftop Solar should be continued under NET METERING POLICY 2025.

রেজিস্টার্ড নং ডি এ-১

বাংলাদেশ



গেজেট

অতিরিক্ত সংখ্যা
কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত

সোমবার, জুন ১৬, ২০২৫

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বিদ্যুৎ, স্বাস্থ্য ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
বিদ্যুৎ বিভাগ
স্বাস্থ্য দক্ষতা ও সংরক্ষণ-১ শাখা
বিজ্ঞপ্তি

তারিখ: ১৯ জ্যৈষ্ঠ ১৪৩২ বঙ্গাব্দ/ ০২ জুন ২০২৫ খ্রিষ্টাব্দ

নং ২৭.০০.০০০০.০৯৪.২২.০০১.২৩.৫৫—নির্দেশক্রমে জানানো যাচ্ছে যে, সরকার এতদসঙ্গে সংযুক্ত 'নবায়নযোগ্য স্বাস্থ্য নীতিমালা ২০২৫' অনুমোদন করেছেন। তা এতদ্বারা প্রকাশ করা হলো।

০২। 'নবায়নযোগ্য স্বাস্থ্য নীতিমালা ২০২৫' অবিলম্বে কার্যকর হবে।

স্বরিদা ইয়াছিন
সিনিয়র সহকারী সচিব।

Government Circular of National Rooftop Solar Project

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়
বিদ্যুৎ বিভাগ
নবায়নযোগ্য জ্বালানি-২ শাখা
www.powerdivision.gov.bd

নম্বর: ২৭.০০.০০০০.০০০.০৯৬.২২.০০০২.২৫.১০১

তারিখ: ১৯ আষাঢ় ১৪৩২ বঙ্গাব্দ
০৩ জুলাই ২০২৫ খ্রিস্টাব্দ

পরিপত্র

বিষয়: জাতীয় রুফটপ সোলার কর্মসূচি

Major Features of the Circular

৩.০ বাস্তবায়ন প্রক্রিয়া

- সরকারি অফিস: সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের মাধ্যমে বরাদ্দ প্রাপ্তির পর পিপিআর-২০০৮ অনুযায়ী দরপত্র আহ্বানের মাধ্যমে CAPEX মডেলে বাস্তবায়ন করবে।
- শিক্ষা/স্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান: বিদ্যুৎ বিতরণ কোম্পানি/সংস্থা, এনজিও বা বেসরকারি সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান দ্বারা পিপিআর-২০০৮ অনুযায়ী দরপত্র আহ্বানের মাধ্যমে OPEX মডেলে বাস্তবায়ন করবে।
- উভয় ক্ষেত্রেই একাধিক অফিস/প্রতিষ্ঠান গুচ্ছাকারে (bundling) ক্রয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে পারবে।
- সৌরবিদ্যুৎ সিস্টেমগুলো ব্যাটারিবিহীন ও গ্রীডে সংযুক্ত হবে। তবে চাহিদার ভিত্তিতে কোন কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও স্বাস্থ্য স্থাপনায় ব্যাটারি যুক্ত হতে পারে।
- নেট মিটারিং পদ্ধতিতে সিস্টেমগুলো পরিচালিত হবে। প্রতি তিন মাস অন্তর গ্রিডে সরবরাহকৃত বিদ্যুৎ এবং গ্রীড থেকে ব্যবহৃত বিদ্যুৎ সমন্বয় করে গ্রাহককে বিল প্রদান করা হবে।
- ছাদের আয়তনভেদে সৌরবিদ্যুৎ সিস্টেমগুলো ১০ কিলো-ওয়াট থেকে কয়েক মেগাওয়াট হবে।

Way Forward for National Rooftop Solar Project

- ▶ Soft loan for National Rooftop implementation partners from Bank and Financial institutions (Preferred interest rate is 3%)
- ▶ Instead of Bank Guarantee Lender can take control on proceed account/ or maintain ESCROW account or lender can introduce any other tools like project assignments
- ▶ Have to consider deemed generations at load shading time
- ▶ Have to consider security issues of the systems for institution
- Import duty may be applicable as same as IPP Project
- SREDA can control the Hardware quality for National Solar Rooftop Project (NSRP)
- Utility company shall supervise the project at the time of design, installation, commission, operation and Maintenance etc.

Challenges for 'PPP under OpEx Rooftop Solar'

- ▶ Most of the Off-taker don't agree to pay bank guarantee/ payment guarantee as per Net Metering Guide line.
- ▶ Bank/ Non-Bank financial institutions don't agree to sanction loan for ' PPP for OpEx Rooftop Solar' without 100% bank guarantee/ payment guarantee
- ▶ High interest rate (effective rate is about 7.0%)
- ▶ 20% -30% Equity injection is a big challenges for entrepreneur
- ▶ Security issues for System like 10KW-50KW for School and Colleges, (because there may be no security, specially at night time.)
- ▶ **Deemed Generation** (Solar Generation during the load shading time), Grid Connected solar system works principle is; there should be live grid/ source of power otherwise no usable generation from the plant)
- ▶ Generally, in country side there are long time load shading, so there may be solar power generation loss. As a result, power produce may loss revenue.



Potential Size of Roofs for Primary School, High School, College and Madrasha

ক) রুফটপ পর্যবেক্ষণ ও সম্ভাব্য সোলার ক্যাপাসিটি

শিক্ষা মন্ত্রণালয় এবং প্রাথমিক ও গণশিক্ষা মন্ত্রণালয়ের আওতাধীন কলেজ/স্কুল/মাদ্রাসা ভবনের ছাদে রুফটপ সোলার প্যানেল স্থাপনের মডেল তৈরির জন্য ৬টি বিদ্যুৎ বিতরণ ইউটিলিটির প্রতিনিধিগণ মাঠ পর্যায় থেকে তথ্য সংগ্রহ করে কমিটিকে তথ্য সরবরাহ করে (পরিশিষ্ট-১ দ্রষ্টব্য)। নমুনা হিসেবে বাপবিবো এর ১নং সাইটের তথ্য নিম্নে উল্লেখ করা হলো।

Figure 1: মেলান্দহ উপজেলা, জামালপুর পল্লী বিদ্যুৎ সমিতি

SL	Institution Type	Number of institutions in a package	Average Rooftop Area (ft ²)	Total Rooftop Area (ft ²)	Average yearly electricity Consumption (kWh) per institution	Total yearly electricity Consumption (kWh)	Usable Rooftop Area (ft ²)	Estimated DC Solar Capacity (kWp)	Estimated AC Solar Capacity (kW)
1	Primary Schools	159	1280	203520	1080	171720	142464	2374	1979
2	High Schools	48	1650	79200	1200	57600	55440	924	770
3	Colleges	15	1780	26700	1440	21600	18690	312	260
4	Madrashas	24	1350	32400	1320	31680	22680	378	315
Total Rooftop Area in a package				341820	Total consumption	282600	239274	3988	3323

Source: SREDA Presentation

Financial Analysis for different Type of Rooftop

Analysis of a 10KW - 50KW System (1MW in a Cluster)

<u>Assumptions</u>	
Capital Investment by for 10KW Power Producer (BDT)	602,089.75
Annual Interest Rate	7.0%
Scheduled Payment/Yr (BDT)	90,358.81
O & M cost / Year/MW (BDT)	10,000.00
Hardware replacement cost after five year (BDT)	18,000.00
Hardware replacement cost after Ten year (BDT)	24,000.00
Bulk Tariff Escalation	3%
Retail Tariff Escalation	5%

		Yr. Profit/ BDT	Monthly Profit
Benefits of Roof Owner from the System (25 years) roof rent and others	267,518 BDT	10,700.73	891.73
Profits of Investor from the System over 25 years	1,419,595 BDT	56,783.79	4,731.98
Gross Revenue of Utility from the System 25 years	3,752,616 BDT	150,104.62	12,508.72
Gross Cost of Utility from the System=			
	267,518		
	2,675,183		
	2,942,701 BDT		
Net Revenue of Utility from the System 25 years	809,914 BDT	32,396.57	2,699.71

15



BSREA

BANGLADESH SUSTAINABLE AND
RENEWABLE ENERGY ASSOCIATION

Financial Analysis for different Type of Rooftop

Analysis of 50KW and Above System (1MW in a Cluster)

Assumptions	
Capital Investment by Power Producer for 50KW/BDT	2,110,448.75
Annual Interest Rate	7.0%
Scheduled Payment/Yr (BDT)	316,726.27
O & M cost / Year/MW (BDT)	50,000.00
Hardware replacement cost after five year (BDT)	18,000.00
Hardware replacement cost after Ten year (BDT)	24,000.00
Bulk Tariff Escalation	3%
Retail Tariff Escalation	5%

		Yr. Profit	Monthly Profit
Benefits of Roof Owner from the System 25 years	1,337,591 BDT	53,503.66	4,458.64
Profits of Investor from the System over 25 years	8,856,652 BDT	354,266.09	29,522.17
Gross Revenue of Utility from the System 25 years	18,763,078 BDT	750,523.10	62,543.59
Gross Cost of Utility from the System=			
	1,337,591		
	13,375,915		
Net Revenue of Utility from the System 25 years	4,049,571 BDT	161,982.85	13,498.57

16



Payback Period, IRR, NPV Analysis for different Model 10KW -to 50 KW (1MW in a cluster) (Existing Tariff and Interest Rate)

Assumptions:

- ❖ 1MW Solar Rooftop in a Cluster, Minimum size is 10KW-Maximum Size is 50 KW
- ❖ 1 MW Project Cost Is 4.22 Crore Taka
- ❖ Bulk Electricity cost is BDT 7.4675
(WZPDCL bulk tariff) (Highest-ranking price for DESCO BDT 8.58, Lowest Price for BREB BDT 6.23)
- ❖ Effective Interest Rate is 7%
- ❖ Bulk Tariff will be increased 3%/ year
- ❖ No load shading in project side

EIRR	8.14%	
PIRR	7.55%	
DSCR	0.70	(If de
Payback period (In years)	15.00	
NPV (BDT Mn)	30.20	
ROI (percentage)	61%	

Very low
Chance of
Investment
by Power
Producer

17



BSREA

BANGLADESH SUSTAINABLE AND
RENEWABLE ENERGY ASSOCIATION

Payback Period, IRR, NPV Analysis for different Model 50 KW and Above(1MW in a cluster) (Existing Tariff and Interest Rate)

Assumptions:

- ❖ 1MW Solar Rooftop in a Cluster, Minimum size is 10KW-Maximum Size is 50 KW
- ❖ 1 MW Project Cost Is 6.219 Crore Taka
- ❖ Bulk Electricity cost is BDT 7.4675
(WZPDCL bulk tariff) (Highest-ranking price for DESCO 8.58, Lowest Price for BREB 6.23)
- ❖ Effective Interest Rate is 7%
- ❖ Bulk Tariff will be increased 3%/ year
- ❖ No load shading in project side

EIRR	63.44%
PIRR	18.63%
DSCR	1.54 (If debt used)

Payback period (In years)	7.00
NPV (BDT Mn)	53.13
ROI (percentage)	127%

Chance of
Investment
by Power
Producer

18

Public Private Partnership Model (BSREA Proposal)

- ▶ Off-Taker shall allow roof for Rooftop Solar Project.
- ▶ Power Producer Shall Invest for the Project as Government Circular.
- ▶ Utility Company Shall buy the Power from the Project (Bulk rate set by BERC/ appropriate Authority.)
- ▶ Utility shall sale produce electricity to the roof owner and surplus electricity will be export to grid for selling to others consumers.
- ▶ Utility Shall Pay for Power Producer.
- ▶ Utility shall pay roof rent to the roof owner quarterly (Asper Gov. circular)



BSREA Proposal On PPP

- ▶ GOB/ Bangladesh Bank may approved a special loan Scheme for National Rooftop Solar Project.
- ▶ Effective Interest Rate will be 3%
- ▶ No Collateral ask for this project.
- ▶ Loan Tenure would for 15 years for 10KW to 50KW and 10 years for 50KW and above
- ▶ Deemed Generation Charge will be applicable
- ▶ Rooftop solar Security could be ensure by the roof Owner
- ▶ Hardware quality would be approved by SREDA
- ▶ Installation, COD would be confirm by the Utility Company
- ▶ Bill collection will be Utility Role
- ▶ Customs Duty and Levies would be like IPP project.
- ▶ Pilot Project to be confirmed as soon as possible.



THANK YOU!



BSREA

**BANGLADESH SUSTAINABLE AND
RENEWABLE ENERGY ASSOCIATION**