



Energy Generation and Development of Charging Infrastructure



Er. Sagar Mani Gnawali

Project Manager

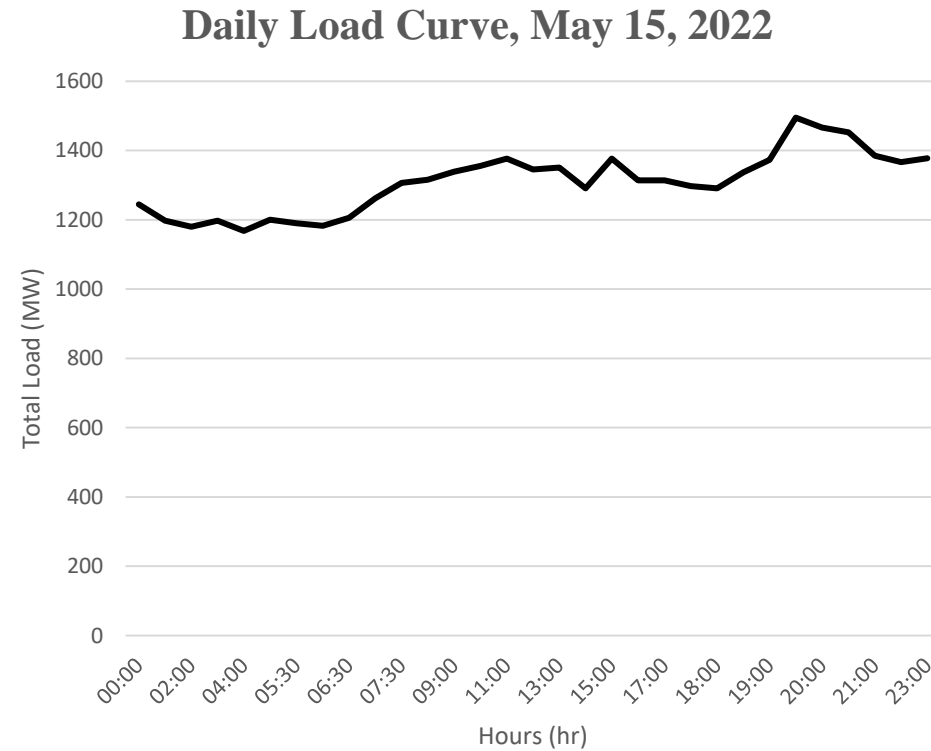
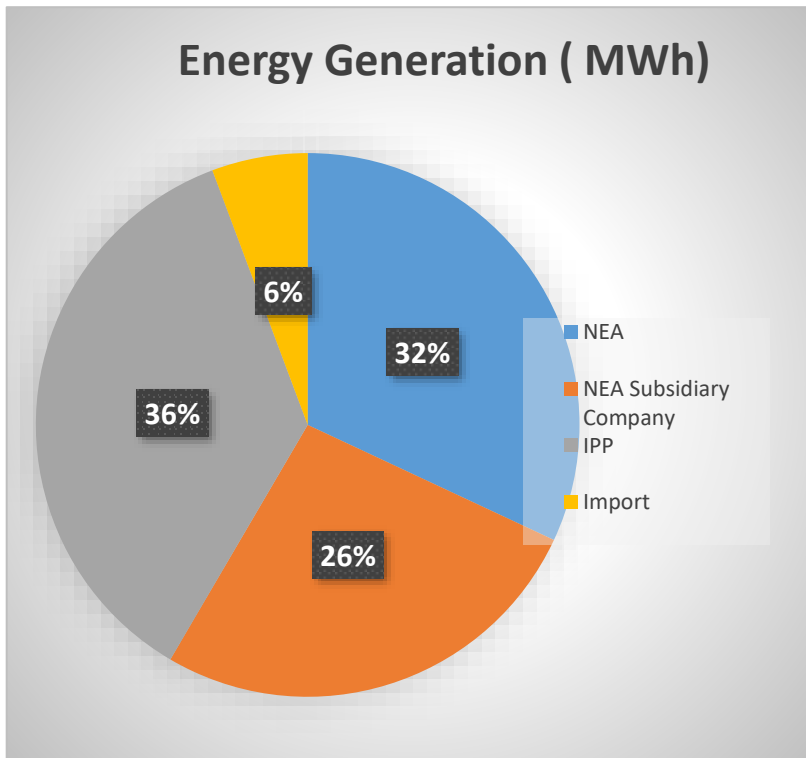
Electric Vehicle Charging Infrastructure Development Project
Project Management Directorate, Nepal Electricity Authority (NEA)



Energy Demand /Supply Scenario: 18th May, 2022

Energy Demand: 30960 MWh
Peak Demand: 1495 MW

Installed Capacity: 2144 MW
Peak Demand: 1495 MW





Available EVs and Charging Protocols in Nepal

S.N.	EVs	Charging System
1	E- Bike	Simple Plug In/Home Charging System, 1-Phase
2	E- Rickshaw	Plug In/Home or Public Charging System, 1-Phase
3	E-Tempo	Public Charging Station, 1-Phase
4	E-Car	Mode-1 (Home Charging), Mode-2 (1 or 3 Phase), Mode 3, Mode 4
5	E-Bus	Mode 3 (AC Charging) and Mode 4 (DC Charging)

CAR-AC System

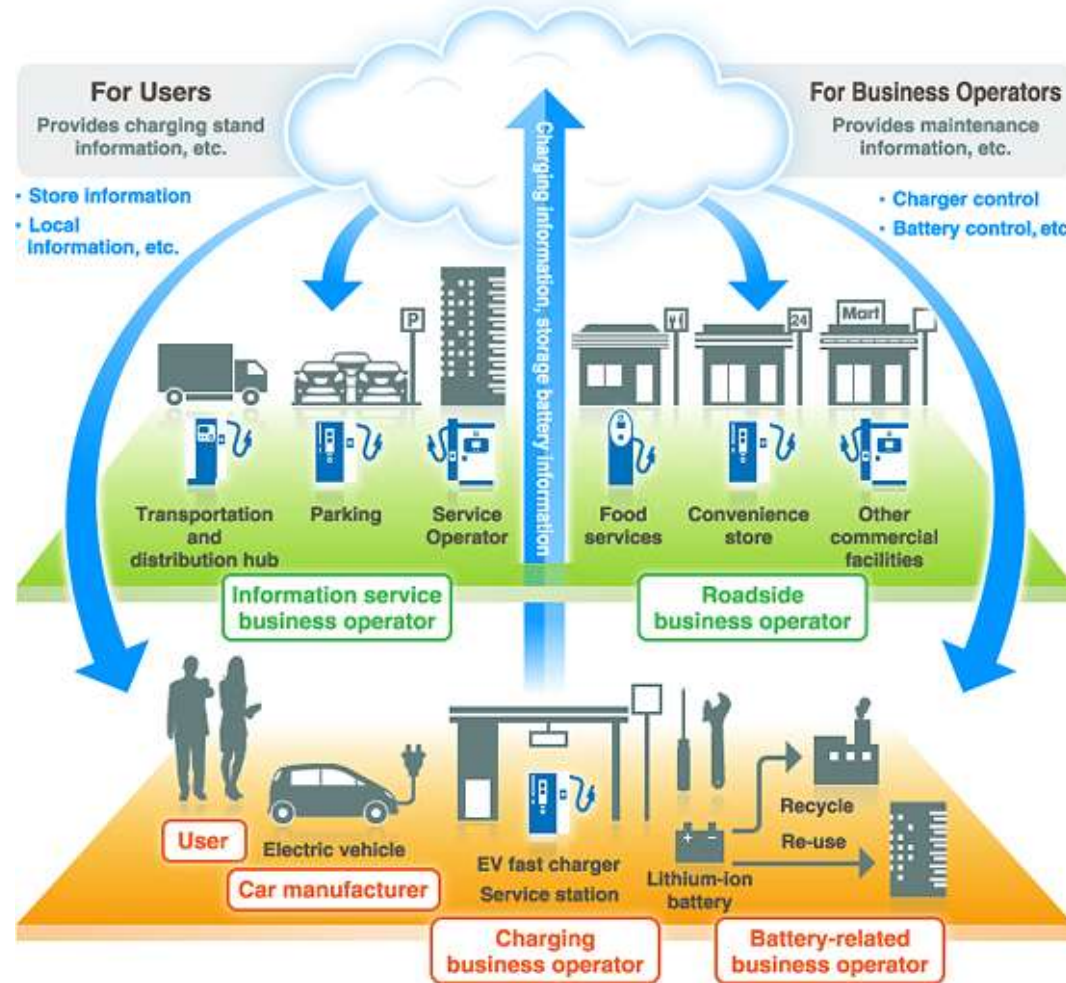
- Simple Plug In, AC type 1, AC Type 2, AC Type 3
- GB/T

CAR- DC System

- CCS-1, CCS-2, [CHAdMO](#)
- GB/T



Working Modality of EVCS in Nepal



- ❑ Mobile APP is ready.
- ❑ Launched in Apple Store and Play Store

- ❑ NEA as the Network Service Provider
- ❑ Central Monitoring Station is Ready
- ❑ Application Software is Installed in NEA Data Center



- Scope Of EVCIDP, NEA
- Connecting Major Cities with E-Vehicles
- Solution for Charging Station also for Electric Buses (120 KW Gun)
- Overall Solution for more 1000 EVCS
- Payment Gateway
- Central Monitoring System
- Annual Maintenance Contract for 5 Years
- Dedicated line/Transformers

- Current Status of 51 Fast Chargers
- HT LT Line and Civil Structure
- Material (Under Manufacturing/Dispatch)
- Expected Completion Date (June 2022)



Minimum Infrastructure for Public Charging Stations

।B't ;+/rgf, ;'/lff pks/Of, k|ofKt kfls{E l]q ;+u} tnsf] ;+/rgf .

Electricity Distribution Regulation 2021

Charger Type	Charger Connectors*	Rated Voltage (Volt)	No. of Charging Points/No. of Connector guns (CG)
Fast	CCS (min 50 kW)	200-1000	1/2 CG
	GB/T (min 50 kW)	200-1000	1/2 CG
	Type-2 AC (min 22 kW)	360-480	1/1 CG
Slow/Moderate	GB/T AC (Min 7 kW)	220	1/1 CG
	Type-2 AC (min 7 kW)	220	1/1 CG of
	Plug in Charger 3.3 KW Each		1/3 CG of
*In addition, any other fast/slow/moderate charger as per approved NEA standards whenever notified.			

- Separate EV Charging Meter are allowed in home premises.
- EV Fleet Operators can use their own Charger but need to connect to NPS for power quality control.
- Public Charging Stations need to take permission from NEA.



Tariff for general Charging Stations

Charging Station type	Voltage	Energy Price Rs./unit @ Summer (Baishakh-Mansir)		Energy Price Rs./Unit @ Winter (Push-Chaitra)		Demand Price
General Type/ Charging Station	230/400 V			5.75		Rs. 230/KVA/Mont h
	11 KV			5.60		
	33 KV			5.60		
Time of Day Type/ Charging Station	33 KV	17-23H	7	17-23H	7	
		23-5H	3.7	23-5H	5	
		5-17H	5.5	5-17H	5	
	11 KV	17-23H	7.15	17-23H	7.15	
		23-5H	4.20	23-5H	5.6	
		5-17H	5.60	5-17H	5.6	

- The Charging Station Operator can add 20% on the base price fixed by NEA as the retail price.
- The Charging station operation modality is under preparation. Currently, it can be operate by the smart meter/TOD meter provided by NEA.

Automatic Swap Card based Tarrif structure

३.३. यातायात तर्फ डिमाण्ड शुल्क नलाग्ने उपभोक्ता (Automatic Swap Card उपयोगकर्ता)

३.३.१. सार्वजनिक यातायात (चार्जिङ्ग स्टेशन समेत)

वैशाख देखि मंसिर सम्मको विद्युत महशुल दर

विवरण	इनर्जी शुल्क (रू.प्रति कि.वा.घण्टा)		
	पिक समय (सोझ ५ बजे देखि राति ११ बजेसम्म)	अफ पिक समय (राति ११ बजे देखि बिहान ५ सम्म)	अन्य समय (बिहान ५ बजे देखि सोझ ५ बजे सम्म)
३३ के.भी.	८.४०	४.४५	६.६०
११ के.भी.	८.६०	५.०५	६.७०
तल्लो भोल्टेज (२३०/४०० भोल्ट)	८.७०	५.०५	६.९०

पौष देखि चैत्र सम्म लाग्ने विद्युत महशुल दर

विवरण	इनर्जी शुल्क (रू.प्रति कि.वा.घण्टा)	
	पिक समय (सोझ ५ बजे देखि राति ११ बजेसम्म)	अन्य समय (राति ११ बजे देखि भोलिपल्ट सोझ ५ बजे सम्म)
३३ के.भी.	८.४०	६.६०
११ के.भी.	८.६०	६.७०
तल्लो भोल्टेज (२३०/४०० भोल्ट)	८.७०	६.९०

३.३.२. अन्य यातायात (चार्जिङ्ग स्टेशन समेत)

वैशाख देखि मंसिर सम्म लाग्ने विद्युत महशुल दर

विवरण	इनर्जी शुल्क (रू.प्रति कि.वा.घण्टा)		
	पिक समय (सोझ ५ बजे देखि राति ११ बजेसम्म)	अफ पिक समय (राति ११ बजे देखि बिहान ५ सम्म)	अन्य समय (बिहान ५ बजे देखि सोझ ५ बजे सम्म)
३३ के.भी.	११.२०	४.४५	१०.१०
११ के.भी.	११.६०	५.०५	१०.२०
तल्लो भोल्टेज (२३०/४०० भोल्ट)	११.७०	५.१५	१०.३०

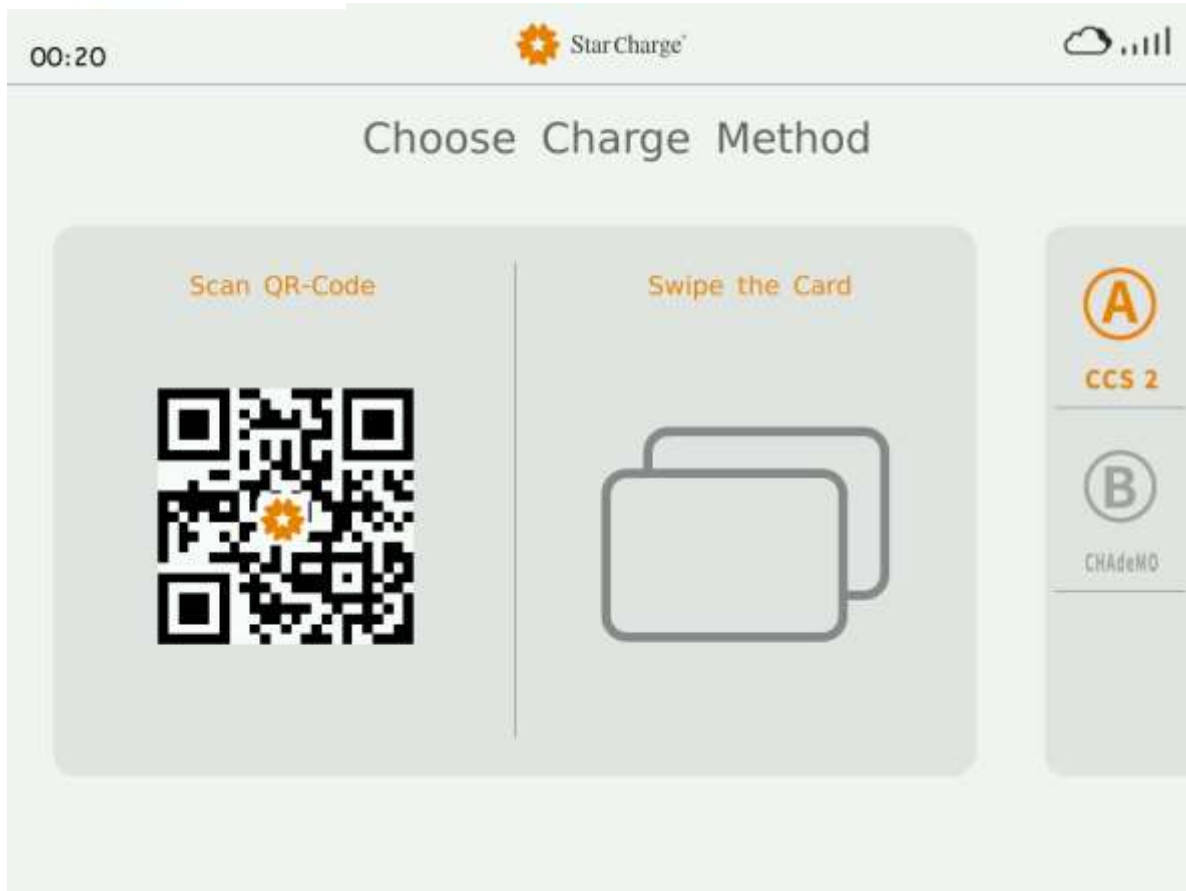
पौष देखि चैत्र सम्म लाग्ने विद्युत महशुल दर

विवरण	इनर्जी शुल्क (रू.प्रति कि.वा.घण्टा)	
	पिक समय (सोझ ५ बजे देखि राति ११ बजेसम्म)	अन्य समय (राति ११ बजे देखि भोलिपल्ट सोझ ५ बजे सम्म)
३३ के.भी.	११.२०	१०.१०
११ के.भी.	११.६०	१०.२०
तल्लो भोल्टेज (२३०/४०० भोल्ट)	११.७०	१०.३०

Source: Electricity Regularity Commission, 2021



How to Pay money by EVs?



English



नेपाली



Charging Information in “NEA Charge” App



English



नेपाली



How To Apply for Charging Station ?

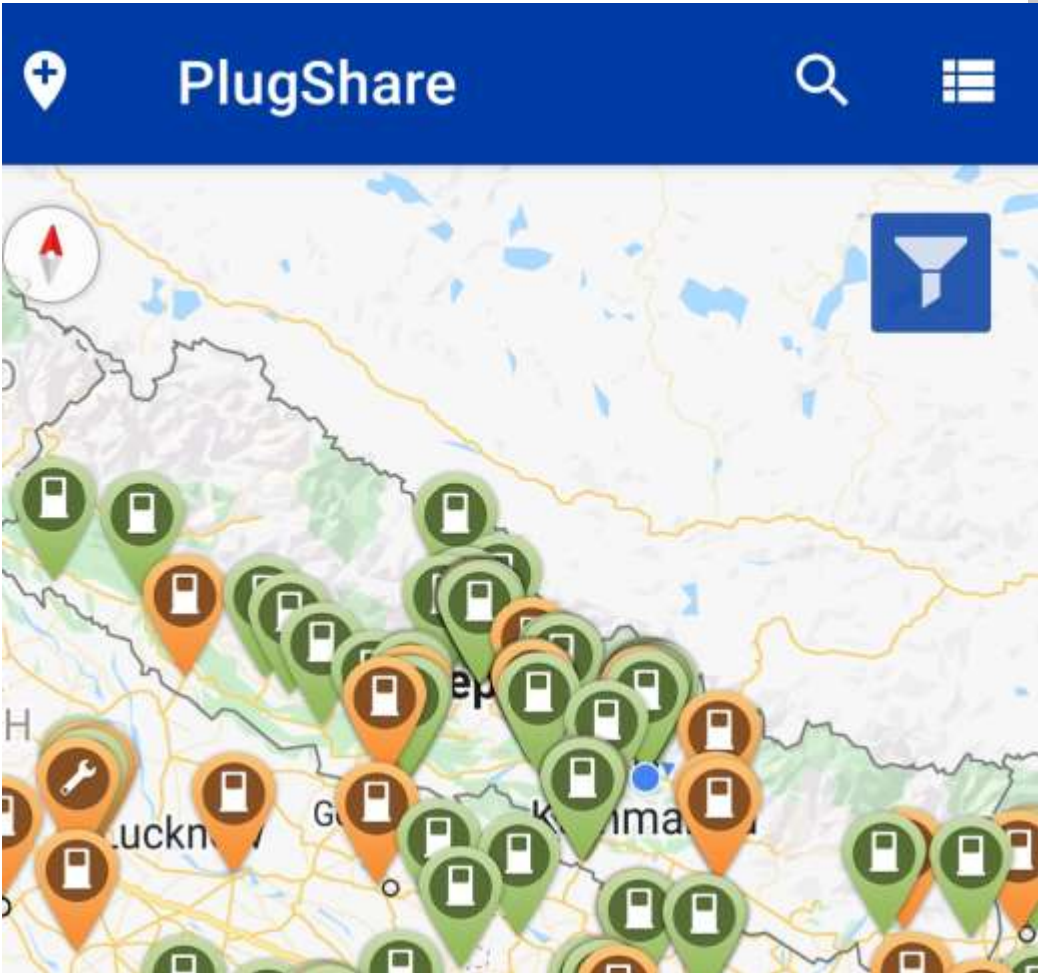
यो विद्युतीय सवारी चार्जिङ स्टेशन पूर्वाधार विकास कार्यक्रम अर्वा
आयोजना व्यवस्थापन निर्देशनालय
नेपाल विद्युत प्राधिकरण

विषय : विद्युतीय सवारी चार्जिङ स्टेशन निर्माणको लागि आवेदन पत्र भरिनुको सम्बन्धमा ।

नेपाल सरकारले विद्युतीय सवारी साधन प्रवर्द्धन गर्ने उद्देश्यले चार्जिङ स्टेशन पूर्वाधार निर्माण, यो इच्छुक व्यक्ति, विधि तथा आर्थिकतः सम्था मग सञ्चालको लागी कार्यक्रम तयार गरेको जानकारी प्राप्त भयो । सोही सूचना अनुसार विभिन्न बसोबासको चार्जिङ स्टेशन निर्माणमा सञ्चालको लागी आवेदन पत्र भर्नेको हुने ।

नाम / व्यक्तिगत नाम	इन्टरनेशनल ट्रेड सिड
ठेगाना : (समस्त साङ्गठनात्मक, बाई, जीना)	राजकिण्डन नवम्पसिका - ११, सप्तरी
फोन नं	९७५२४२२०५१
इमेल ठेगाना	supratim@icdevi@gmail.com
निर्माण स्थलको भौतिकीय अवस्थिति	सञ्चाल : २६°३१'५९"N देशानाह : ८६°५५'५५" E Google Link : G ८६°५५'५५", Farseth 56400
सञ्चालको नाम	राजकिण्डन ट्रेड (FOS)
सञ्चालको विवरण, विद्युत पुरावको सम्बन्धमा र प्रस्तावित जग्गाको विवरण	सञ्चालको विवरण : चार्जिङ स्टेशन निर्माणको लागि आवेदन पत्र भरिनुको सम्बन्धमा । मिटर : ५१ मीटर विद्युत पुरावको सम्बन्धमा : ०-१-२
प्रस्तावित चार्जिङ प्रकार, विवरण, उपकरण र स्टेशन	विधि : सार्वजनिक AC/DC : DC सञ्चाल : ०-१-२

26/05/22



Electric Vehicle Charging Infrastructure Development Project, NEA

किमीमाटः	५०-६०
CCS Type	Type 2
GB/T Type	20234.9-2015
Other	
No. of Guns	2
Sizes of each Guns	
Targeted Vehicle Models	MG, Tata, BYD, KIA

प्रस्तावित चार्जिङ स्टेशन बारे थप कतः सजिलो विवरण प्राप्त गर्न सकिने ।
जग्गा स्वतन्त्र रूपले गरि सञ्चाल गर्न सकिने । सोही प्रस्तावित जग्गा बरिपर
अन्य स्टेशन, पुराना वा अन्य सञ्चालको लागि जलेश गर्न सकिने । चार्जिङ
स्टेशन सञ्चालको उद्देश्यले जलेश गर्न सकिने ।

नेपाल विद्युत प्राधिकरणको सम्बन्धित विवरण केन्द्र	राजकिण्डन
नेपाल विद्युत प्राधिकरणको सम्बन्धित सब स्टेशन	राजकिण्डन
सञ्चालको थप प्रस्तावित चार्जिङ स्टेशन सम्बन्धी थप विवरण	०.३० डिजिभोल्ट

उपरोक्त विवरण :
नाम : राजकिण्डन
सञ्चाल : राजकिण्डन
दिनांक : २०७२/०५/२६
सञ्चालको थप



EV Charging points developed by Private sector

Name of the Company/Brand	Charger Type/Size	Location
TATA	CCS-2/30 KW	Bagdole, Chumlinta, Dharke, Pokhara, Narayanghat, Hetauda, Itahari, Dhalkewar, Mulkot, Bhairahawa
Sundar Yatayat	180 KW, 40 KW GB/T 40 KW GB/T	Kathmandu Butawal (Upgrading to 180 KW)
Dee-Go Group	GB/T 90 KW GB/T 30 KW 7 KW AC-Type 2	Mulkot Kurintar, Bardibas, Pepsikola, Kathmandu Mulkot
MG Motors	7 KW AC-Type 2 30 KW CCS-2	Various 12 Location of the country Kurintar and Komal Hotel, Dhalkewar
Hyundai	7 KW AC-Type 2	Various 15 Locations of the country
BYD	40 KW/AC Type-2 CCS Type -2	Various 20 Locations of the country

Challenges !



High Initial Investment



Very Low Capacity Utilization



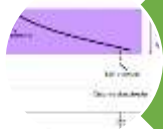
Less Number of Higher Battery size Buses



Only import based technology



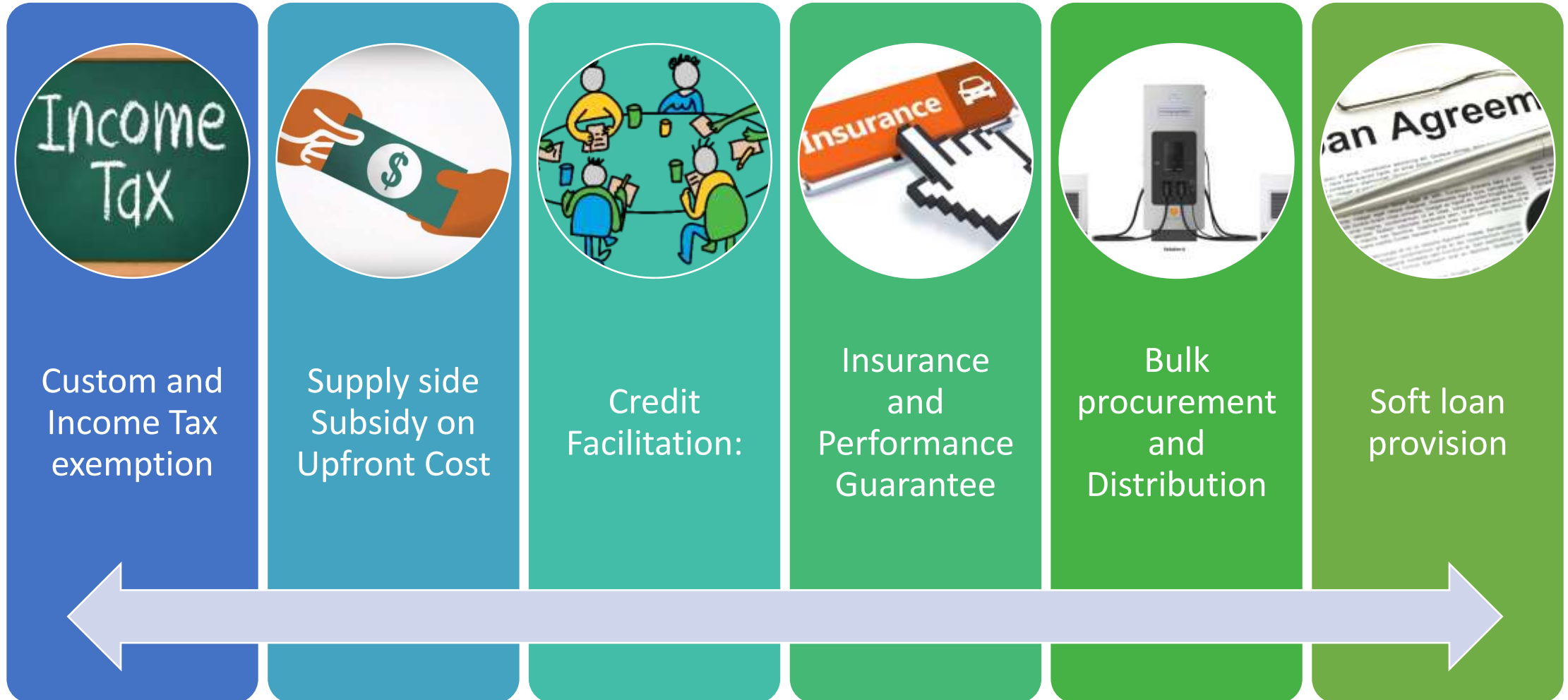
Challenge on technology transfer locally



Poor Voltage profile in many locations

Electric Vehicle Charging Infrastructure Development Project,

Way Forward !!





THANK YOU!