



March 2020
Amman

Renewable Energy Program in Jordan

Eng. Ziad Hammoudeh
**Renewable
Energy & Energy Efficiency
Department**

**Ministry of Energy and
Mineral Resources**
Jordan



Key Figures of the Jordan Electricity Sector (2018)

- **Installed Capacity (Conventional): 3800 MW**
- **Installed Capacity (RE): 1130 MW (Including small systems)**
- **Peak Load: 3205 MW**
- **Per Capita Electricity Consumption: 1701 KWh**
- **Total Electricity Generation: 19755 GWh**
- **Total Electricity Consumption : 17541 GWh**
- **Renewables Contribution to Installed Capacity: 23%**
- **RE Projects Contribution to Gen. Electricity: 10.8%**



Figures of the Jordan Energy Sector (2018)

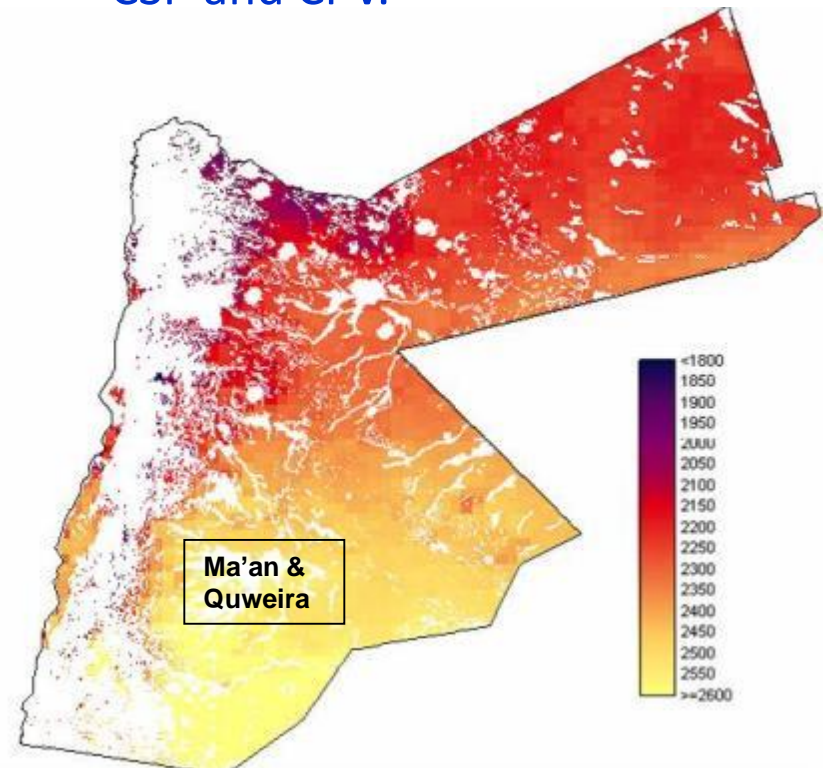
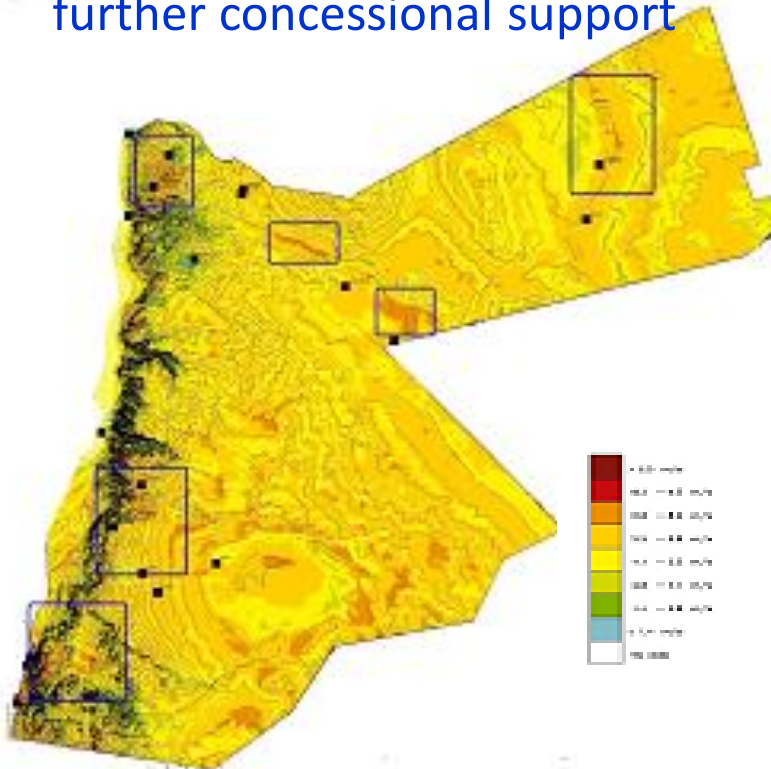
- **High dependency on imported energy (92%)**
- **Cost of consumed energy (10.0% of GDP)**
- **Annual growth of primary energy demand (-3.0%)**
- **Annual growth of electricity demand (0.2%)**





Jordan enjoys world class quality Solar and Wind Energy

- Wind speeds could reach 9.0 m/s in some places.
- Wind projects are site specific, feasible and competitive without further concessional support
- High solar radiation figures of 5 – 7 kWh/m² per day with about 300 sunny days per year.
- PV is very mature compared to CSP and CPV.





National Energy Strategy 2025

The target set to reach 20% of generated electricity from RE by 2025.

NREAP

The National RE Action Plan is prepared in cooperation with the EU Program REEE II to be announced soon.



Regulatory Framework

- **Renewable Energy and Energy Efficiency Law No. (13) of 2012, amended in 2014.**

This law allows investors to identify and develop grid-connected electricity production projects through the so called unsolicited or direct proposal submission.



- **Bylaw No. (50) of 2015 of Direct Proposal Submission for Renewable Energy Projects.**





Regulatory Framework

- Directive on reference Pricelist Record for the calculation of electrical energy purchase prices (ceiling prices) from different RE technologies.
- Directive governing the sale of electrical energy generated from small RE systems (Roof Tops) with fixed purchase prices (Net-Metering).
- Directive governing the electric power wheeling for self-consumption.





Regulatory Framework

- **Directive on the costs of connecting RE facility to the electrical system.**
- **By-Law N° 10 of 2013, amended in 2015, 2017 and 2018, on tax exemptions for RE and EE systems and equipment.**
- **Bylaw No. (73) of 2012 on regulating procedures & means of conserving energy & improving its efficiency**





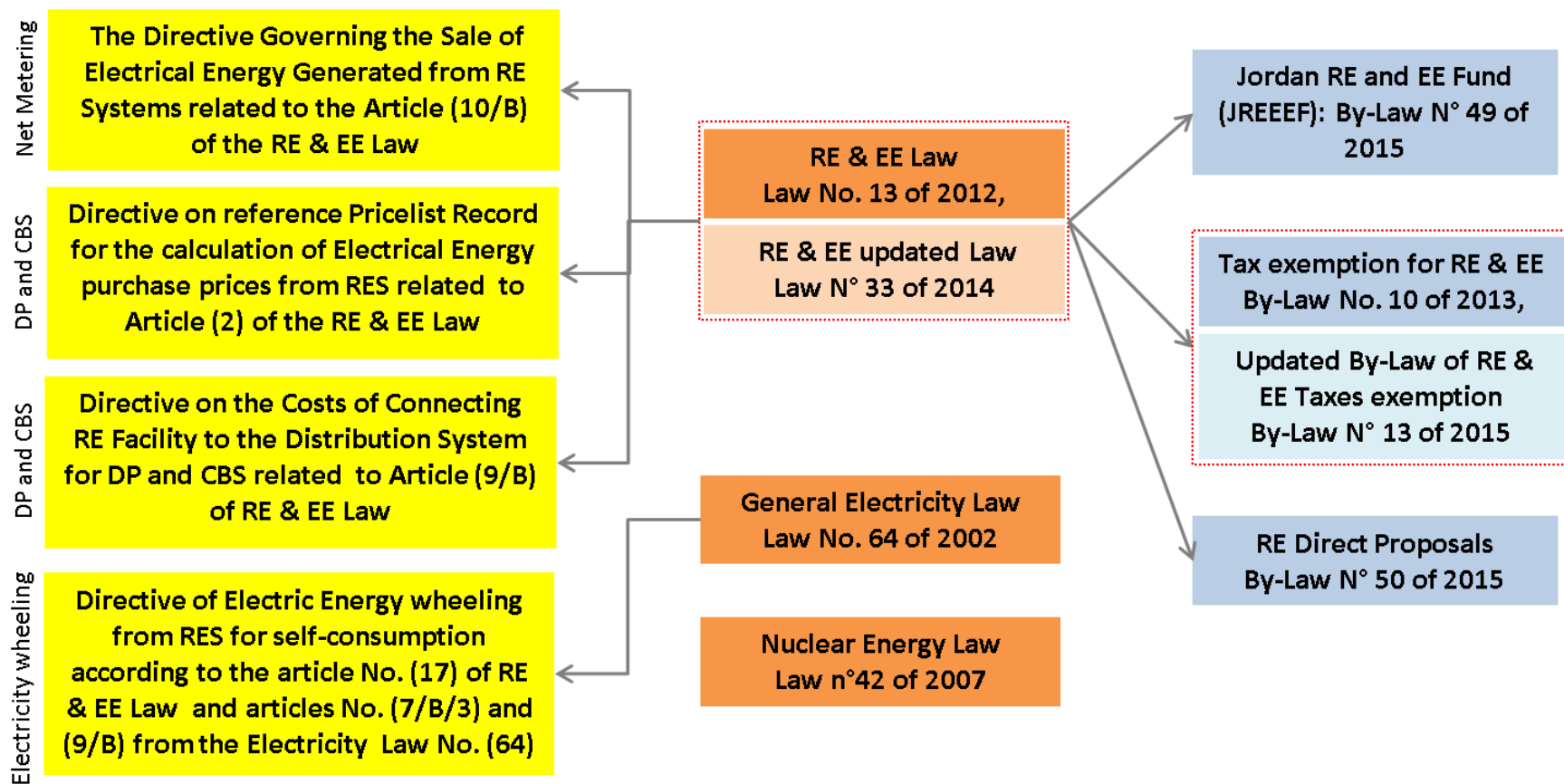
Regulatory Framework

- **Bylaw No. (49) of 2015 on establishing the Jordan Renewable Energy and Energy Efficiency Fund (JREEEF).**





Regulatory Framework





Renewable Energy Development Schemes

More than 2400 MW of Wind and Solar PV projects are expected to be developed in Jordan until 2021, 1559 MW of them are already operational.

We follow a policy of 4-tracks-approach to develop renewables:

- Direct Proposal scheme**
- Competitive Bidding**
- EPC Turn-Key projects**
- Small Scale RE Schemes (Net Metering)**





Operational Solar Energy Projects

5 MW/ Azraq Solar PV
Spanish Grant/ EPC
Atersa & Ennera
Operational Apr2015

13 MW/ Zatari Solar PV
German Grant/ EPC
Belectric Gulf
Operational Oct 2017

50 MW / Acwa/ Solar PV
Direct Proposals- Generation
Co
Operational in Dec 2019

10 MW/ Solar PV
Direct Proposal/ Air Force
Operational May 2018

573 MW
of Net Metering
&
Wheeling
PV Operational Systems

1186
MW ac

50 MW /
AES-Mitsui/
Solar PV
Direct
Proposal-
Generation
Co.
Operational
Sep 2019

10 MW / Philadilphia Solar PV
Mafrag/ Direct Proposal
Operational Oct2015

200 MW / Solar PV
Direct Proposals Round I
Int. + Local Developers
Operational 2016

103 MW/ Qweira Solar PV
Gulf Grant/ EPC/
TSK+Enviromena
Operational July 2018

50X4=200 MW / Solar PV
Direct Proposals Round II
Operational 2018-2019



Operational Wind Energy Projects

**117 MW/ JWPC Wind/ Tafila
Direct Proposal
Operational Sep2015**

**80 MW/ Ma'an Wind
Gulf Grant/ EPC/ Elecnor
66 MW Operational Sep2016
14 MW Operational Sep2017**

**373
MW**

**86 MW/ Green Watt/ Wind
Direct Proposals Round I
Operational Oct2018**

**89 MW/ KEPCO/ Wind
Direct Proposals Round I
Operational July 2019**



Renewable Energy Projects Under Construction - PV

**200 MW/ Masdar /Solar PV
Governmental Initiative
To be Operational in 2020**

**250
MW**

**50 MW/ Hussayniah Solar PV/
Direct Proposal
To be Operational in 2020**



Renewable Energy Projects Under Construction - Wind

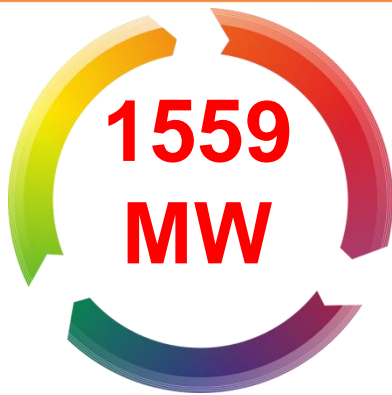
**45 MW / Alcazar/ Wind
Direct Proposals Round I
To be Operational in 2020**

**100 MW / Mass/ Wind
Direct Proposals Round I
To be Operational in 2020**

**247
MW**

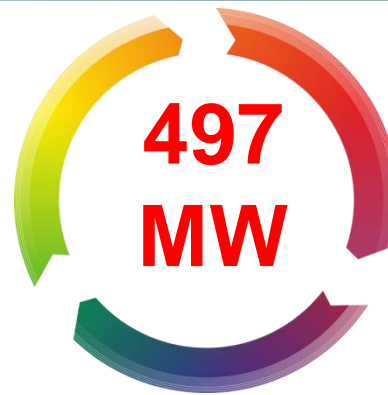
**50 MW / Abour/ Wind
Direct Proposals Round I
To be Operational in 2020**

**51.75 MW/ Daehan/ Wind
Direct Proposals Round I
To be Operational in 2020**



Operational

RE Projects in Jordan
March 2020



Under Construction

* Without Net Metering & Wheeling

Projects



**612
MW**



**373
MW**

**Net
Metering**



**351
MW**

Wheeling



**222
MW**

Projects



**250
MW**



**247
MW**

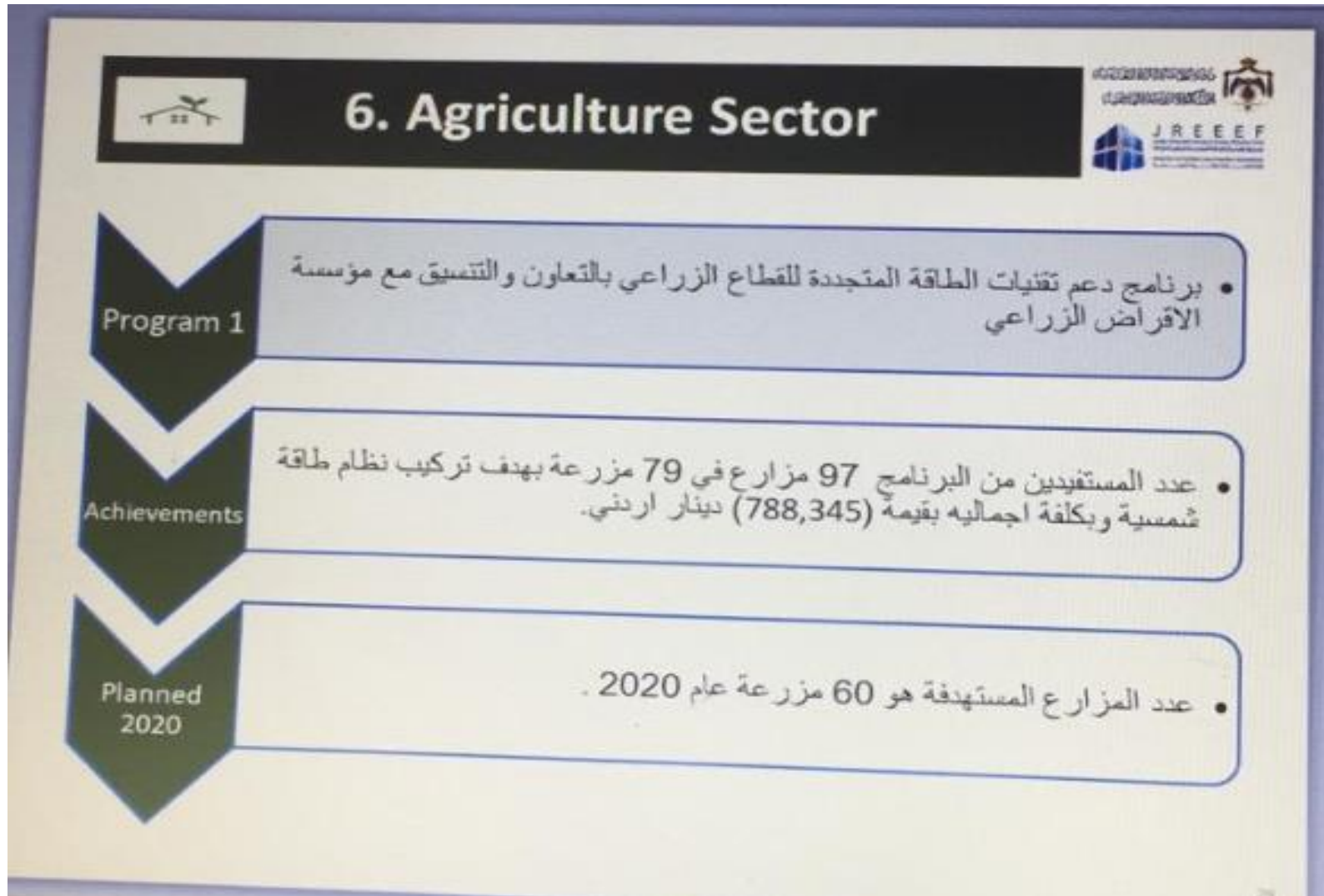
Total Capacity: 2056 MW

Estimated Investment in Projects only: 3,081 mUSD



دعم أنظمة الطاقة المتجددة للقطاع الزراعي

1) يقدم صندوق تشجيع الطاقة المتجددة وترشيد الطاقة في وزارة الطاقة والثروة المعدنية دعم للقطاع الزراعي بالتعاون مع مؤسسة الاقراض الزراعي وذلك بتسديد فوائد القروض لصغار المزارعين لتركيب أنظمة الطاقة المتجددة بحيث يحصل المزارع على قرض بدون فوائد لتركيب نظام الخلايا الشمسية بحيث لا تزيد قيمة القرض عن ١٥ ألف دينار.





(2) يتم من خلال فلس الريف وضمن أسس معتمدة إيصال التيار الكهربائي للمزارع الخاصة بالمواطنين والمتضمنة آبار ارتوازية والمزارع المتضمنة الآبار الارتوازية التابعة للجمعيات (الخيرية والتعاونية) والآبار الارتوازية العاملة والتابعة لمؤسسات الدولة بكلفة حدها الأقصى (12) ألف دينار وذلك بواسطة الشبكات الكهربائية أو بواسطة أنظمة الخلايا الشمسية غير المرتبطة مع الشبكة.

* تم بدأ العمل في تنفيذ مشاريع إيصال التيار الكهربائي للمضخات الغاطسة في الآبار الارتوازية بواسطة أنظمة الخلايا الشمسية من خلال فلس الريف اعتباراً من عام 2013 حيث تم استقبال وتنفيذ مواقع عدد (4) وبكلفة (82,500) دينار لغاية تاريخه

مشاريع ضخ المياه من الآبار الارتوازية





Min

وزارة الطاقة والمياه
Ministry of Energy and Water

مشروع ضخ المياه بقدرة (30 KWP) في محافظة الطفيلة





Min

وزارة الطاقة والكهرباء والمياه

مشروع ضخ المياه بقدرة (25 KWP) في محافظة البلقاء





Min

وزارة الطاقة والمياه

مشروع ضخ المياه بقدره (168.35 kWp) في محافظة العاصمة – الخريم

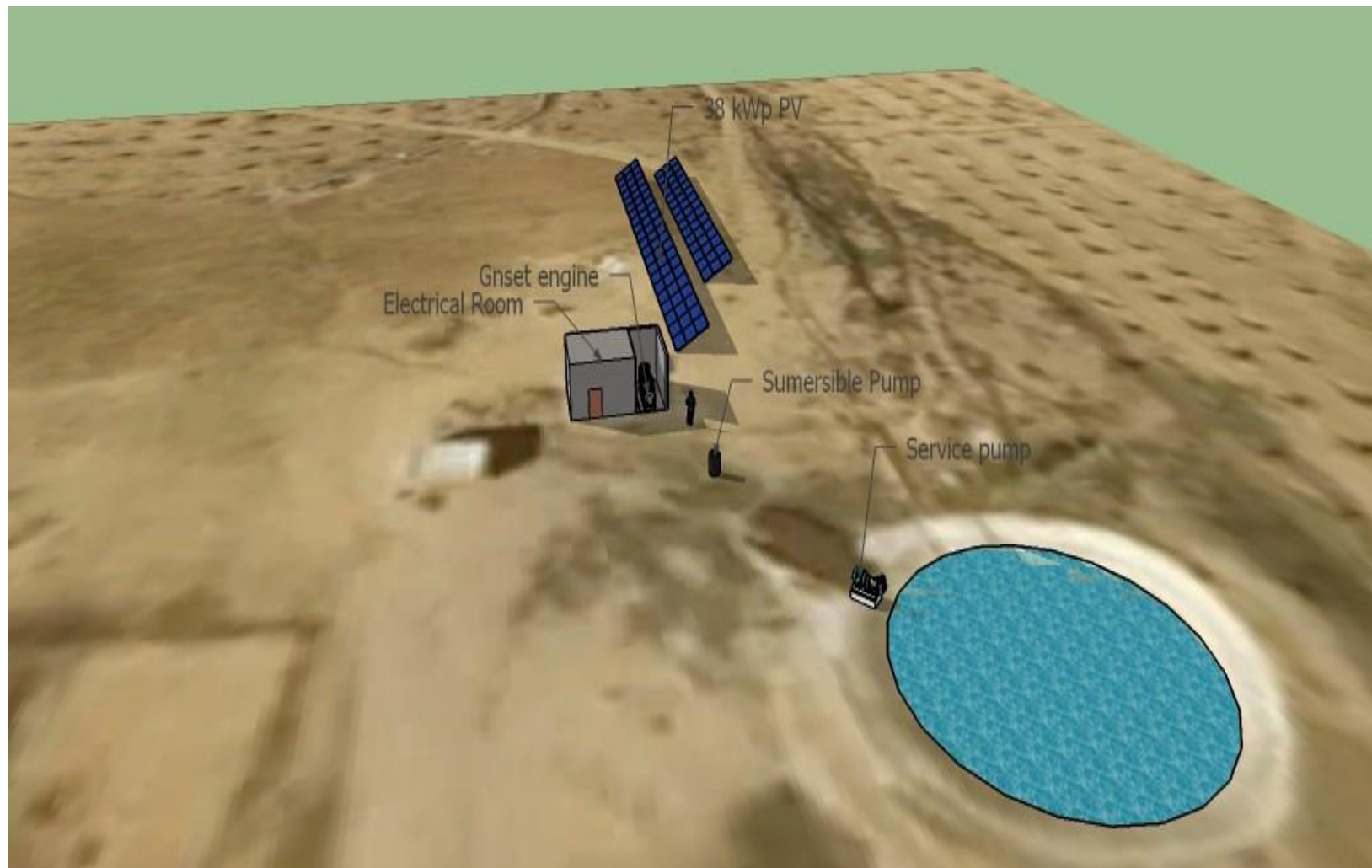




Minis

وزارة الطاقة والكهرباء

مشروع ضخ المياه بقدرة (38 KWP) في محافظة الكرك – تحت التنفيذ







Min

وزارة المياه والري
Ministry of Water and Irrigation

مشروع ضخ المياه بقدره (11 KWP) للجامعة الأردنية / محافظة العقبة – تحت التنفيذ





Thank You