Consultancy is offered by AASTMT to support energy and low-carbon innovation via:

1. Maritime Research and Consultation Center

Examples of the projects developed by this center are demonstrated below;

➢ Project I: Energy Audit for Green Port

Purpose of work

- Analysis the current state of Energy consumption and affordable green system
- Determine the gap between current state and national and international the sustainable development goals (SDGs)
- Provide the solution and specify road map for Green system

Scope of Work

1. Collect data about energy consumptions and load types and categories including:

a) Power quality

b) Lighting

c) HVAC

d) Heating

e) Equipment's

f) Etc..

2. Site visit to measure, monitor and evaluate the current state of consumptions for different categories

3. Develop Energy audit reports that specifies:

a) Summary of the current state

b) The required actions and priorities to be taken for green ports.

c) The action plan based on priorities and economical study.

4. Follow up the action plan and update it based on the correction action.

➢ Project II: Electrification of River Vehicles

مشروع كهربة المركبات النهرية

<u>الهدف من المشروع:</u>

هو تحويل المركبات النهرية لنقل الأشخاص عبر ضفتى النهر إلى مركبات تدار بالمحركات الكهربية مع تغطية السطح بالخلايا الشمسية وذلك لتوليد طاقة نظيفة والمحافظة على البيئة

<u>ملخص المشروع:</u>

فى إطارة تحقيق أهداف التنمية المستدامة والمحافظة على البيئة وتقليل الإحتباس الحرارى فأصبح من الضرورى تقليل الإعتماد على مصادر الطاقة التقليدية (الإحفورية) وإستبدالها بطاقة نظيفة ومتجددة. وحيث أن المركبات النهرية لها أهمية قصوى فى نقل الإشخاص عبر ضفتى النيل أو كوسيلة نقل نهرى جماعى و معظم هذه المركبات تعمل بمحركات الديزل وتعد أحد مصادر تلوث البيئة وخصوصا فى الأماكن السياحية. ونظرا لتواجد هذه المركبات فى نطاق حزام شمسى قوى وللتقدم فى إدارة المحركات الكهربية وسهولة التعامل معها؛ لذا فتحويل هذه المركبات لتعمل بالمحركات الكهربية مع تغطية أسطح المركبات بالخلايا الشمسية للمساعدة فى تغذية المحركات الكهربية وتقليل سعة البطاريات المستخدمة لتغذية المحركات كمصدر للطاقة النظيفة. وتعتمد فكرة المشروع على :

1- تحويل محركات المركبات الى محركات كهربائية شكل 1

2- إستغلال سطح المركبة لتركيب الخلايا الشمسية وذلك لتقليل عدد بطاريات الشحن فى المركبة كما بالشكل 2.

3- إنشاء وحدات شحن على ضفة النهر مرتبطة بالشبكة الكهربية (*on-grid*) وذلك لتزويد المركبات بالطاقة الكهربية فى أوقات الظلام والغيوم شكل 3.

4- أستخدام الطاقة المولدة من المركبات الراسية فى المرسى للتزويد محطة الشحن بالطاقة الزائدة.

<u>الجدوى من المشروع:</u>

1- إستخدام طاقة نظيفة ومتجددة لتحريك المركبات النهرية والمحافظة على البيئة والمساهمة فى تحقيق اهداف التنمية المستدامة.

2- إيجاد فرص عمل جدبدة فى تحويل المركبات الى مركبات كهربية ورفع كفائة العاملين بها.

3- إستخدام المركبات الكهربية ومحطات الشحن لتبادل الطاقة مع الشبكة الكهربية (*V2G:Vehicle to Grid*) وذلك للمساهمة فى الحفاظ على جودة الشبكة الكهربية.

PV-equipped electric river vehicle

2. Productivity and Quality Institute (PQI)

ISO 50001 Energy management Systems Consultancy Service (EnMS)

https://aast.edu/en/institutes/pqi/contenttemp_item.php?unit_item=342&page_id=34200027

The purpose of the EnMS is to enable organizations to establish or re-structured the systems and processes necessary to improve energy performance, including energy efficiency, use, consumption and reduce running cost. ISO 50001 (Energy Management System) is based on the ISO management system model familiar to more than a million organizations worldwide who implement standards such as ISO 9001 (quality management), ISO 14001 (environmental management), ISO 22000 (food safety), ISO/IEC 27001 (information security). ISO 50001 can be implemented individually or integrated with other management system standards.

Benefits of ISO 50001 Application:

- Improves existing management systems.
- Leverages existing continual improvement processes.
- Develops a baseline of energy use.
- Actively manages energy use and costs.
- Reduce emissions without a negative impact on operations.
- Continual improvement of energy use versus product output over time.
- Potential for savings to be used for emission credits.
- Improves maintenance process culture in all types of organization.
- Generates a new source of thinking in energy Consumption model.