مشروع رفع كفاءة الطاقة للمحركات الكهربائية فى العمليات الصناعية

توفير اليوم ... طاقة للغد

Industrial Motors Efficiency Program - IMEP Project

Industrial Motors Efficiency Program - IMEP Project
@MotorsProgramme

The Industrial Motors Energy Efficiency Programme
@MotorsProgramme

IMEP UNIDO

IMEP_Project

+٢٠ ١٠٢ ٨٩٥ ١١١٢

https://imeep-eg.org

imep.unido@gmail.com

UNIDO

Ministry of Trade & Industry
وزارة التجارة والصناعة

Egypt National Cleaner Production Center
مركز تكنولوجيا الإنتاج الأنظف

مركز تحديث الصناعة
INDUSTRIAL MODERNISATION CENTRE

gef
www.theGEF.org

مشروع رفع كفاءة الطاقة للمحركات الكهربائية فى العمليات الصناعية

مقدمة

تواجه مصر تحديات كبيرة لضمان تحقيق التوازن بين النمو الصناعي و التنمية الشاملة المستدامة مع الحفاظ على ترشيد استهلاك الموارد والحفاظ على البيئة .

خلال العقد الماضى، سعت مصر نحو تحسين إنتاجية الطاقة الصناعية و لكن لم يكن هذا التحسين بنفس معدل التحسن فى إنتاجية العمالة ومدخلات الانتاج اللذان حصلا على إهتمام أكبر. ويرجع ذلك إلى انخفاض أسعار الطاقة نتيجة الدعم الحكومي الذى توفره الدولة.
وفقًا لتقرير "مصرتحسن الكفاءة" الصادر عن البنك الدولي، تستهلك العمليات الصناعية في مصر طاقة أكبر من الممارسات العالمية المماثلة بنسبة تقدر بـ ٢٠٪ أو أكثر.

تُبذل جهود وطنية كبيرة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في مختلف القطاعات بما في ذلك قطاع الطاقة، النقل والصناعة. لقد التزمت مصر بالتركيز على اجراءات تحسين كفاءة الطاقة والتوسع فى استخدام الطاقات المتجددة كأحد تدابير عمليات التخفيف للحد آثار تغيرالمناخ. تشمل التدخلات الخاصة بالقطاع الصناعي تحسين كفاءة الطاقة واستخدامات الطاقة الشمسية فى العمليات الصناعية المختلفة.

قامت الحكومة المصرية بالتوجيه نحو العمل على تحسين كفاءة الطاقة من خلال أنظمة المحركات الكهربائية فى قطاع الصناعة نظرا لان تلك الأنظمة تستطيع تحقيق أعلى فرص وفورات للطاقة و ذلك لمواجهة آثار تغير المناخ. تستهلك تلك الأنظمة حوالى ٦٠٪ من إجمالي الطلب على الطاقة الكهربية في قطاع الصناعة بمصر. من المتوقع أن تؤدي تدابير تحسين نظم المحركات الكهربية الصناعية و استبدال المحركات غير الفعالة إلى خفض استخدام الطاقة بنسبة ٤٠٪.

هدف المشروع

الهدف من مشروع "رفع كفاءة المحركات الكهربائية في العمليات الصناعية" هو خفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال تسهيل ودعم تطويرسوق أنظمة المحركات عالية الكفاءة في القطاع الصناعي المصري. حيث لا يزال الاعتماد علي أنظمة المحركات ذات الكفاءة العالية في مصر منخفضًا بشكل كبير نظرا لتمتع الصناعات بأسعار الطاقة المدعومة، والتي سيتم رفع الدعم عنها تدريجياً خلال السنوات القليلة المقبلة.
لازال السوق المصرى مشبعاً بمحركات منخفضة التكلفة والكفاءة واحيانا بدون علامة تجارية. حوالى ٦٠٪ من المحركات المثبتة كانت كفائتها أقل من الكفاءة القياسية ويعتبرأكثر من نصف تلك المحركات (حوالى ٥٦٪) يزيد عمره عن ١٠ سنوات و ٢٤٪ من تلك المحركات لديها محركات متغيرة السرعة VSD مثبتة عليها.

تمثل المحركات الموفرة للطاقة حوالي ٢٢٪ فقط من إجمالي المحركات الصناعية المثبتة.
بينما ستؤدي التحسينات في كفاءة المحركات أو استبدالها إلى زيادة كفاءة الأنظمة المثبتة عليها، هناك العديد من التدابير الأخرى على مستوى النظام التي يمكن أن تؤدي إلى توفير كبير في الطاقة. لذلك ، سيركز هذا المشروع على توفير الطاقة التراكمي الذي يمكن تحقيقه من خلال تحسين كفاءة الأنظمة التي تعمل بالمحرك الكهربائي ، بما في ذلك تحسين كفاءة المعدات المختلفة التي تعمل بواسطة تلك المحركات.

مكونات المشروع

١. انشاء **بيئة قانونية** وتنظيمية مشجعة لاستخدام المحركات الموفرة للطاقة.

٢. نشر **الوعي** و **بناء القدرات** الفنية الخاصة بأنظمة المحركات ذات الكفاءة العالية في استخدام الطاقة.

٣. توفير **المساعدة التقنية** الخاصة بمشروعات تطوير **أنظمة المحركات**.

٤. دعم وتطوير **سوق** مقدمي خدمات **الطاقة**.

٥. **مراقبة وتقييم** المشروع.

النتائج المتوقعة للمشروع

- عمل دراسات فنية مفصلة عن نظم المحركات لعدد ٤٠ مؤسسة صناعية مختارة، وتتم هذه الدراسات عن طريق خبراء تطوير نظم المحركات المدربون من قبل اليونيدو.
- تقديم الاستشارات الفنية ودراسات الجدوى لتنفيذ عدد ٣٠ مشروع رفع كفاءة أنظمة المحركات بالشركات الصناعية.
- تقديم الدعم الفني اللازم لتنفيذ مشروعات تطويرأنظمة المحركات بالشركات الصناعية حتى مرحلة التركيب والمتابعة لعدد ٣٠ شركة صناعية.
- تدريب ٣٠٠ من والموردين وخبراء تطوير أنظمة المحركات والعاملين بالقطاع الصناعي.
- العمل على تطوير ٢٠ ورشة محلية متخصصة في إعادة لف المحركات.
- انشاء إطار تعاقدي لشركات خدمات الطاقة.
- إنشاء انظمة وأدوات القياس والتحقق الخاصة بكفاءة انظمة المحركات وإتاحتها لشركات خدمات الطاقة ومقدمي خدمات القياس والتحقق والشركات الصناعية.
- دعم تأسيس وتطويرأعمال لخمس شركات خدمات طاقة على الأقل.
- تقديم حزم تمويلية عن طريق قرض دوار لدعم مشروعات رفع كفاءة المحركات بالقطاع الصناعي.
- وضع خطة عمل لتطوير ورش إعادة لف المحركات.
- تقديم التدريب و الدعم الفنى اللازم للموردين وخبراء تطوير أنظمة المحركات والعاملين بالقطاع الصناعي.
- إنشاء منصة الكترونية لتبادل المعرفة.
- انشاء مختبر متنقل لدعم أنشطة القياس والتحقق الخاصة بأنظمة المحركات.

الفئات المستهدفة

- صُناع القرار بقطاع الصناعة (المدراء)
- موردي الأنظمة والمحركات
- مهندسى الطاقة بالمصانع
- تجار أنظمة المحركات
- مستخدمى المحركات
- خبراء تحسين أنظمة المحركات
- المؤسسات الصناعية
- شركات خدمات الطاقة
- العاملين وأصحاب صناعة اللف المحركات
- الصناعات المحلية

الشركاء

وزارة التجارة و الصناعة

منظمة الامم المتحدة للتنمية الصناعية

مرفق البيئة العالمي

الهيئة المصرية للإنتاج الأنظف

مركز تحديث الصناعة

Industrial Motors Efficiency Program - IMEP Project

Industrial Motors Efficiency Program - IMEP Project
@MotorsProgramme

The Industrial Motors Energy Efficiency Programme
@MotorsProgramme

IMEP UNIDO

IMEP_Project

+20 102 895 1112

https://imeep-eg.org

imep.unido@gmail.com

Egyptian program for promoting Industrial Motor Efficiency

SAVE TODAY ... POWER TOMORROW

Ministry of Trade & Industry
وزارة التجارة والصناعة

Egypt National Cleaner Production Center
مركز تكنولوجيا إنتاج أنظف

مركز تحديث الصناعة
INDUSTRIAL MODERNISATION CENTRE

www.theGEF.org

Egyptian program for promoting Industrial Motor Efficiency

Background

Egypt faces the challenge of ensuring industrial growth and development while stabilizing or even reducing resource inputs and safeguarding the environment.

Over the last decade, industrial energy productivity in Egypt has not improved at the same rate nor received the same attention as labour and material productivity, partly because of low energy prices due to significant government subsidies. According to the “Egypt: Improve Efficiency” report of the World Bank, most industrial processes and equipment in Egypt consume 20% or more energy than international best practices.

National efforts are being made to reduce greenhouse gases (GHGs) emissions in different sectors including energy, transportation and industry. Egypt has committed to focusing on energy efficiency and renewable energy as key mitigation measures. Specific interventions for the industrial sector include Energy Efficiency improvements and solar energy.

The Government of Egypt has identified energy efficiency in Electric Motors Driven Systems (EDMS) as one of the highest impact opportunity areas to increase industrial energy efficiency while combating climate change. EDMS consume 60% of the total industrial electricity demand in Egypt. The cost-effective motor system optimization measures and the replacement of inefficient motors are expected to reduce energy use by 40%.

Objective of the Project

The objective of the project is to reduce greenhouse gas emissions by facilitating and supporting market penetration of highly energy efficient (EE) motor systems in the industrial sector in Egypt. The adoption of EE motor systems in Egypt remains significantly low as industries have enjoyed subsidized energy prices, which will be gradually removed over the next few years. The market is saturated with low-cost, low-efficiency ("no-brand"), and counterfeit motors. A survey conducted revealed that over 60% of the installed motors were below standard efficiency and more than half (56.3%) are over 10 years old. Only 24% of the surveyed motors had VSDs installed on them.

Energy efficient motors account only for around 22% of total installed industrial motors. While motor efficiency improvements or replacement will increase the motor system's efficiency, there are numerous other measures at the system-level that can produce significant energy savings. Therefore, this project will focus on the cumulative energy savings that may be achieved from optimizing the efficiency of electric motor driven systems, including improving the efficiency of the equipment driven by the motor.

Main Components

- **Component 1:** Conducive **Policy** and **Legal Environment** for EE Motor Systems.
- **Component 2:** **Awareness** and **Capacity Building** on Energy Efficiency in Motors and Motor Driven Systems.
- **Component 3:** **Technical Assistance** for **Technology Demonstration** and Upgrading.
- **Component 4:** Support for developing the **ESCO market,** with a specific focus on **EMDS optimization and motor upgrades.**
- **Component 5:** M**onitoring & Evaluation** of the project's performance and evolution.

Expected Outputs

- Detailed motor efficiency audits for 40 selected enterprises conducted by UNIDO-trained motor system optimization experts.
- Technical and business advisory services for 30 motor upgrade projects development facilitated.
- System optimization for EMDS implemented and EE motors installed in 30 enterprises.
- Capacity building for 300 industrial end users, suppliers, and motor system optimization experts & 20 local rewinding and refurbishing workshops.
- Contractual framework for energy performance contracting (ESCO business models) developed.
- Measurement and Verification (M&V) tools established and made available to ESCOs, M&V providers and industry.
- 5 ESCO businesses developed and established.
- Revolving fund to offer project-based financing packages for system optimization Energy Performance Contracting (EPC) projects introduced.
- Action plan for upgrading rewinding shops.
- End users, suppliers, and motor optimization experts with improved capacity in industrial motor efficiency.
- Peer-to-peer knowledge exchanged platform created and used by recent trainees.
- Mobile testing lab to support M&V activities developed.

Beneficiaries

- Industrial decision-makers (managers)
- Vendors
- System Optimization Practitioners
- Traders of Motor Systems
- Industrial End Users
- Suppliers
- Motor System Optimization Experts
- Industrial Enterprises
- Traders
- Energy Service Companies - ESCOs
- Staff and Owners of Rewinding Industry
- Local Industries

Partners

Ministry of Trade and Industry (MTI)
(National Executing Partner)

United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)
(Implementing Partner)

Global Environmental Facility (GEF)
(Funding Partner)

Egyptian National Cleaner Production Center (ENCPC)

Industrial Modernization Center (IMC)