

Energy Efficiency Training Week

Select energy efficiency programme measures

Industry Stream

Patrick Crittenden, Energy Efficiency in Emerging Economies, IEA Bangkok, 2 April 2019

IEA #energyefficientworld





South East Asia Industrial Energy Efficiency Programme

Bangkok 2 April 2019

By Uma Wirutskulshai, PhD



If I ask you to implement EE in your workplace, what's your first thought?

year	Energy bill	
1	100	
2	90	
3	81	If the factory can reduce 10% of
4	73	their energy every year,
5	66	
6	59	why they still have to pay the bill?
7	53	
8	48	
9	43	
10	39	

Despite the very tangible and proven benefits brought about by pursuing industrial energy efficiency through strategic energy management, measures to integrate energy efficiency into the daily management and operations of industry are still not common practice in much of the world.





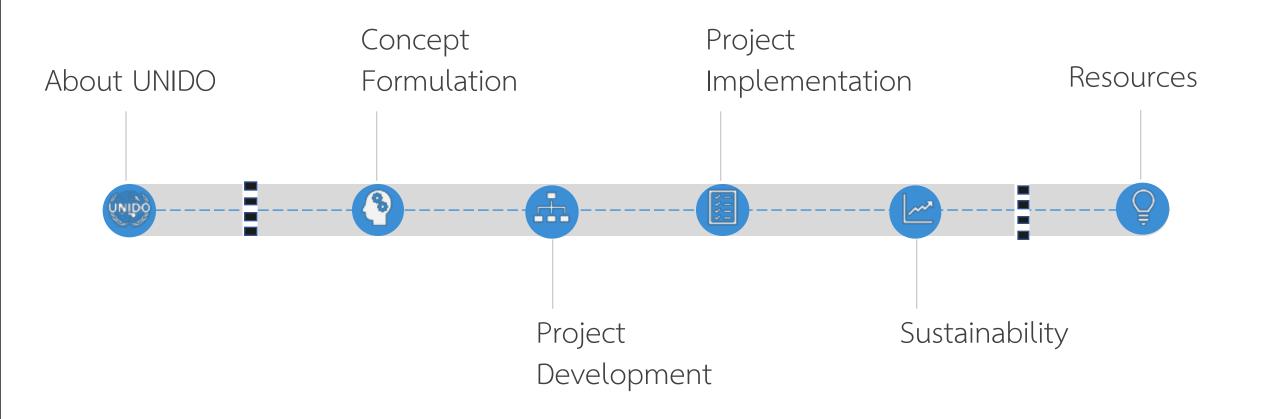
(••)

f

in

WWW.UNIDO.ORG

Welcome to the behind-the-scene of UNIDO's IEE Programme



INCLUSIVE AND SUSTAINABLE INDUSTRIAL DEVELOPMENT



About UNIDO





WWW.UNIDO.ORG

UNIDO is the specialized agency of the United Nations.





Advancing economic

competitiveness





Strengthening knowledge and institutions









UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



8

WWW.UNIDO.ORG



Concept Formulation





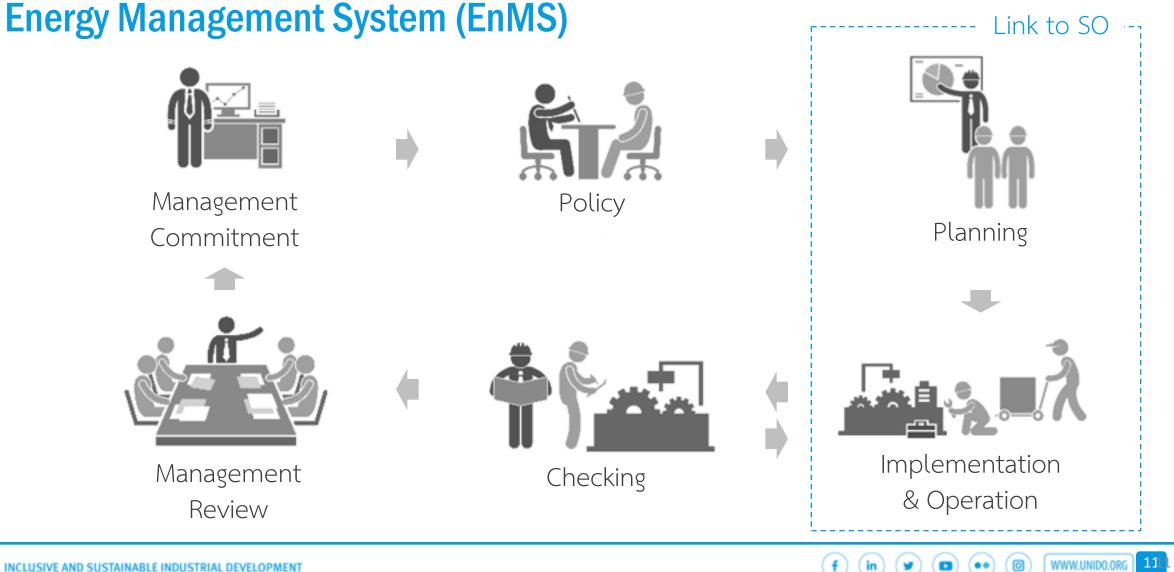
UNIDO's approach combines the use of Energy Management System and System Optimization.





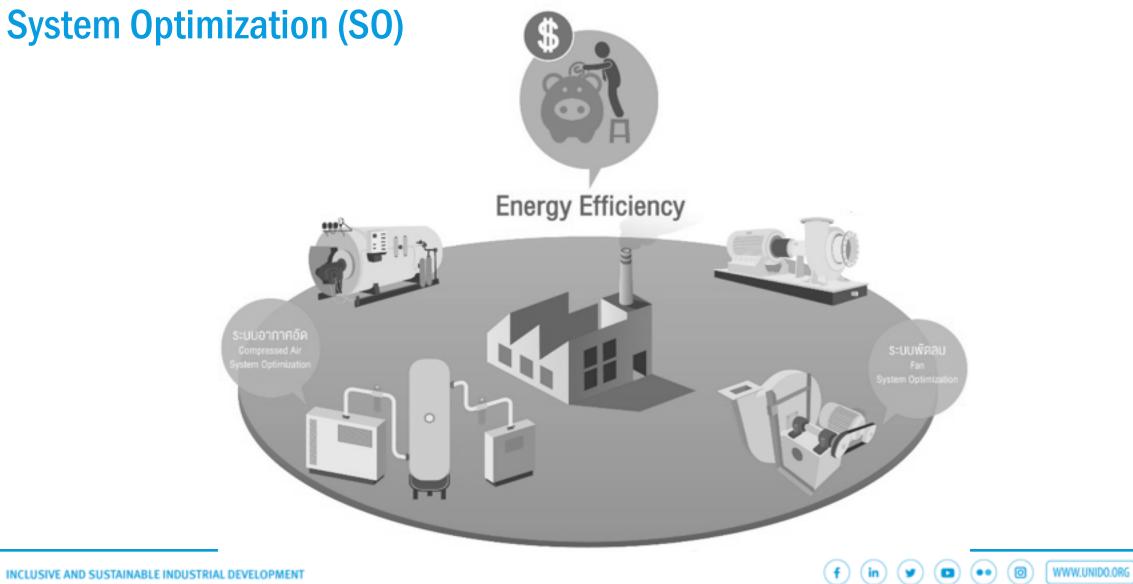


..





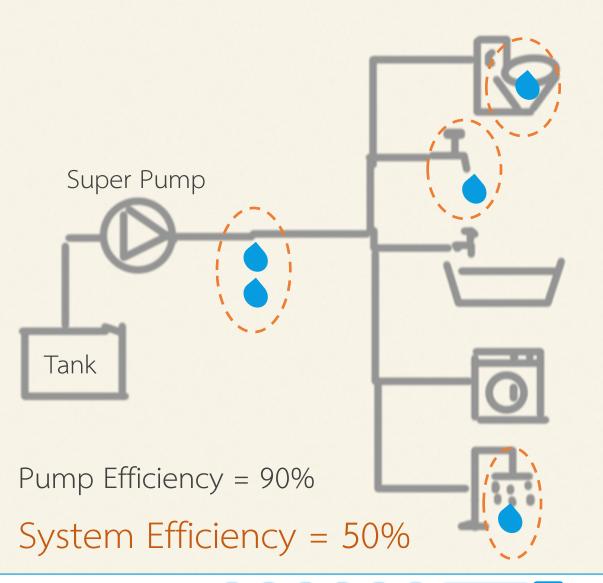








Let me explain 'System Optimization' in a simple way.



0

(••)

13

WWW.UNIDO.ORG



UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

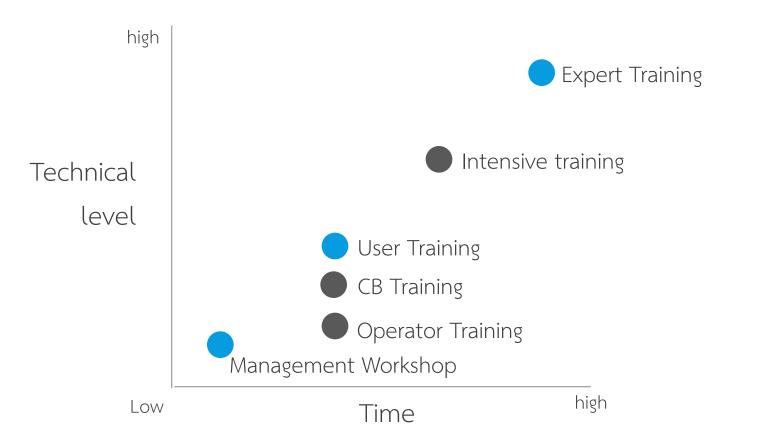








Comprehensive training modules









f

(in)

9

D

••







WWW.UNIDO.ORG

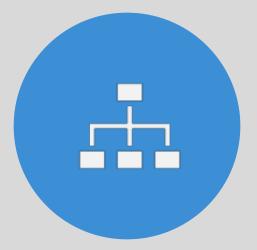
(••)

f

in

With the longer project time and equipment, we can do more...





Project Development





f

in

Where are our projects in Southeast Asia?

Thailand

Indonesia

Malaysia

Myanmar

Philippines

Vietnam



 $(\bullet \bullet)$





(••)

UNIDO's IEE Projects are designed to respond to stakeholders' needs.

By taking into account the country's



20

WWW.UNIDO.ORG





Example: IEE Project in Thailand – Project's components

Component 1	Component 2	Component 3	Component 4
Capacity building on EnMS	Capacity building on SO	Capacity building on financial evaluation of EE projects	Assessment and improvement project implementation

21

WWW.UNIDO.ORG

•• (0)

(f)

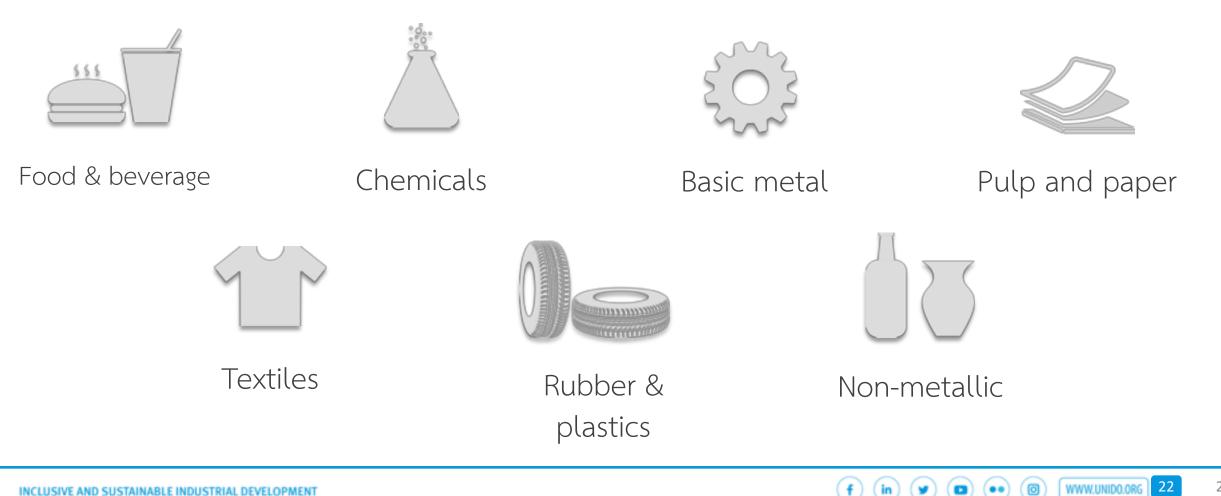
(in)

(🖌





Example: IEE Project in Thailand – Target sectors









•• (0)

f

(in)

9

Example: Improvement of IEE in Myanmar – Project's components

Component 1 Component 2	Component 3
Improvement of policy and regulatory frameworks, incentive schemes, support programmesCapacity building	Demonstration and up-scaling

23

WWW.UNIDO.ORG





Example: Improvement of IEE in Myanmar – Target sectors

No specific sector







The involvement of the project partners during planning phase is important.

What should be considered?



25

WWW.UNIDO.ORG

••

f





Example: IEE Project in Thailand – Project's partners

Ministry of Industry





Ministry of Energy



Department of Alternative Energy Development and Efficiency MINISTRY OF ENERGY







26

WWW.UNIDO.ORG





WWW.UNIDO.ORG

Example: Promoting IEE through SO and EnMS in Indonesia – Project's partners

Ministry of Energy and Mineral Resources

Directorate of Energy Conservation

Ministry of Industry

Center of Development for Green Industry and Environment

Ministry of Finance

PIP Government Investment Unit

National Standardization Body



Project Implementation





Data collection and analysis

Log Frame is used to identify the indicators and targets reflecting the planned outputs and outcomes.

Output	Indicators	Target	Achievement				
Component 4: Implementation of energy management and systems optimization projects							
Output 4.1: Energy management systems implemented	Number of factories with energy management plans implemented	200 factories adopted energy management plans and completed operational improvement projects	100% (200 factories)				
	Number of case studies	50 factories adopted and implemented ISO 50001	100%				

29

WWW.UNIDO.ORG

(••)





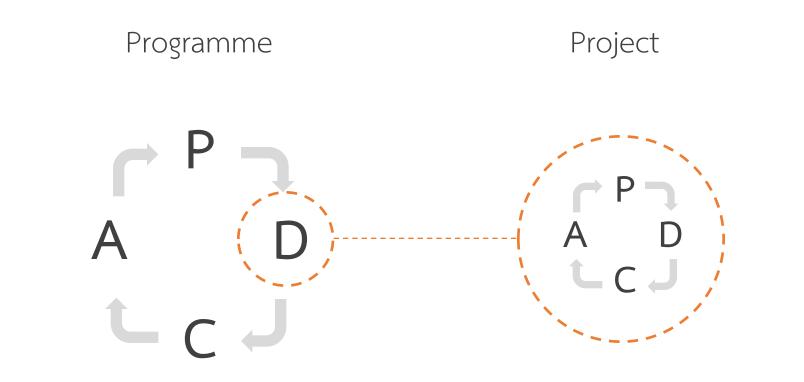
What did we do with the data?







PDCA is also used for the project management and programme planning.



31

WWW.UNIDO.ORG

 $(\bullet \bullet)$





Example: IEE Project Thailand

Gap in the EnMS implementation was identified.



CB Training AB Training Strengthen the energy efficiency knowledge for the ISO 50001 auditors

Harmonize the energy efficiency perspectives among the auditors

Support TISI (Accreditation Body) to launch the accreditation system of ISO 50001





Key challenges are different among countries.



Absence of energy management legislation



Low priority of energy issue – industry's perception



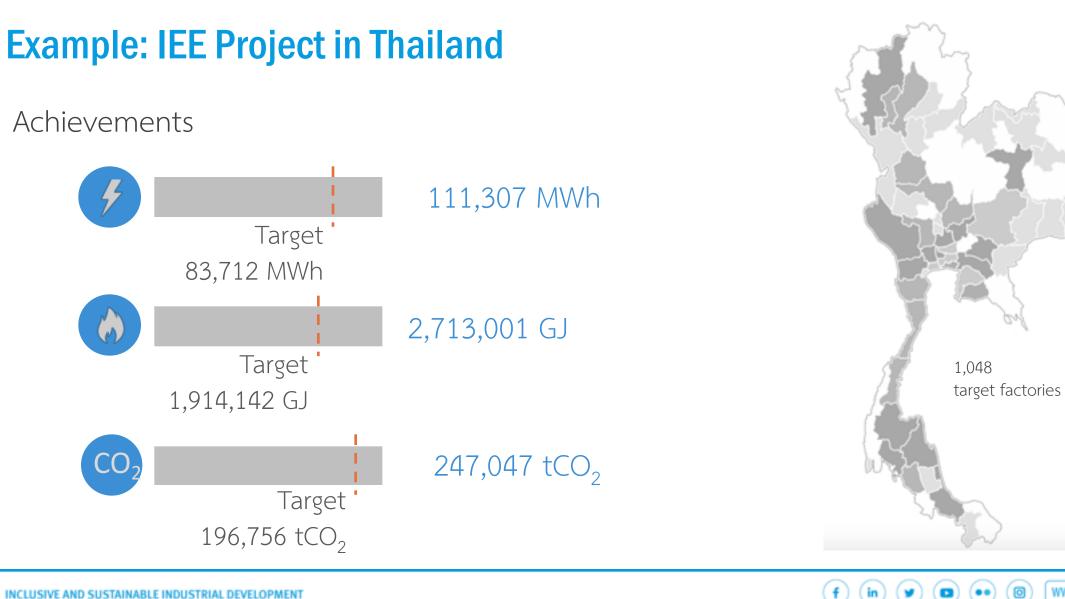
Quality of national experts?











34

WWW.UNIDO.ORG

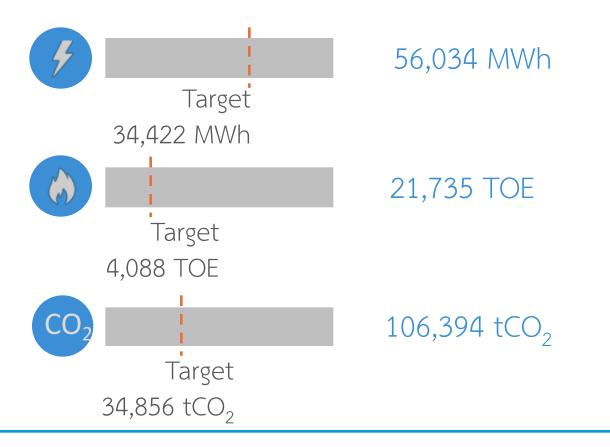
••





Example: Promoting IEE through SO and EnMS in Vietnam

Achievements





Discussion:

What's the experience of introducing EnMS in your country from the perspective of the absence/availability of legislation?

Discussion:

What's the affect of energy cost to the implementation of EE in your country?



Sustainability





Government agencies have to take actions to sustain the impacts.



Provide the necessary legislations (e.g. the issuance of Energy Efficiency and Conservation Act in Philippines)



Support the establishment of market-driven mechanism (e.g. the establishment of expert organization in Indonesia to provide EE services)





National experts is one of the key mechanisms to support the industry.



Training Services



Consultancy Services

40

WWW.UNIDO.ORG





Case studies, fact sheets and other media are available for industry.

mstells constense for censures por 100 \$0001

บริษัท เพื่องฟูอนันค์ จำกัด การสำหาวบคระกักจะการลักจบร

ThaiBev

บริษัท เพื่องพู่อนับส์ จำกัด เป็นบริษัทร่อยในหรือ บริษัท ไทยแฟกอรร จำกัด (มหายน) เป็นโลกในทุก และบรรรรมเพื่อรัดสำหน่ายในทางพะวันออกของ

การมีส่วนร่วยพลสถาสน

dundra

ubiter ann eith fan ruch figar ornal fan Sunterwin ru Godululer un retern af son die son die son die son bette Fregerie in teameer Anie technikaamsteren eiter die son die son die son die son die son make meeste alse die son die son die son die son het gelagement ander die son die son die son het gelagement ander die son die son die son bisjonen alse die son die son die son die son bisjonen alse die son die son die son die son bisjonen alse die son die son die son bisjonen alse die son bisjonen alse die son die son die son bisjonen alse die son

dembelii 727,865 U1N/ปี 🕬

- ศาสสิทสิน Inverter ที่สัตสมระการกราบร้อม ชื่อใช้สองกมหรูมินการหลักสัตส์สองการกลื่น
 ศารณ์ใช้เหลองกลุ่มองกระทบส์ในหรือสัตว์ก
- and also as the set of the later.
- Instandia Plate Heat Exchanger fi HE 1 ktr 2



measure-eijtisijtenduruh#556tusphieturu



บริษัท ทองเสียง จำกัด กระดารพระรายที่สุดร้อนร้อยูเลกระ



แะสด 2.8 ล้านบาท/ปี กก

msfolkavousnendea

- also be recent a large

mslieocole().t



งอีลา กองสัยง จำกัด เป็นขอังในหรือ Yen Group เกาทำการแล้งเสร็จไปทำสาดเอาต้องเครือเการจะไป พร้เริ่มจะ ขอังกา คือคุ้มสะเลียงวิทรรมส่อนที่การ ภายให้แรงเสร็จไป หัน Pama, Reebok R2: Under Armour รวมถึงสื่อนำกำหนังที่การรมกลางคั่งสำหรับ เขนจะ Noeth Face R2: Lacente เป็นสืบ นอกจากนี้ กันสุของสนามารถที่ผามากคงายกันรวมใจเมื่อกับท่ ของปรัก รวมถึงสืบอาทัศาษๆ ก็ก่าร่วงการครั้งใน ฟุฒิมอลิเภ

าาหงานมู่สร้าสุขงานให้ใจ

directore aptressation Vitamadaequinas schillanda tapate editivitatione neuroscappo adode audiene encorrectoritamativitationa dell'internationale escongul all'una schill germennen schillende internationale aptresse encorre proceede additione dellardo internationale internationale analysis of the state of the methode indefermentionalitationale dellarter, futiliter induces

ມູນຮອດອຸຊິເຫຼີເອີຍານ

moterhausmoternanturusabilme eksinamenen autori seorgitandi duahusuungenfehnusi bilanuan terasuuseiheemuteeihahite fuediarahdumaatee yannattaronamenemenemtimusuutueehahiteeta tertesuuktuvaamuteta autori attattat

- unmetricumbers/sector
- Realized environments and the second s
- fustanárnalismateurovákovák instructuráli
 fustanárálitelesimentjihátorsa
- fallerstweikgsvozonsterseturois - Ineuralieturofdachity
- Aschloeturu futuro nators/beturu
 Asfanssouihueturu (sihi)

sconslitus/kuller Murraliusianures pu 60.5000 ludiawaanne 250 daaraweeneesitustaru safa maduagandisamandiketurushubta dalamkane gammue nsähnin maäsiysisänämessumääedunu



ปรังัก อูเอโน ไฟน์ เคมิคัลส์ อินคิสครี (ประเทศไทย) จำกัด พันจะลางกาพระบบใจว่า ค่องจนัดว่าไหม่





เมื่อเป็นประจะแห่งน้ำแห่ง ประกับได้ไป

in

11,562.8 GJ/ปี หรือ 3,960,000 บาท/ปี คืนทุนใน 2.5 ปี ลค CO₂ 648,670 t CO₂ eq/ปี

(••)

ปอัสกฎสมใหม่ หมักสล่ อันสิสส์ (ปะเทศไทย) รำกัด คืออยู่ที่ มีคอสุทธิพรรมบาลยู่ ริลาวัตสุภามปราการ เป็ดสำเนินการที่ เพศ มีพ.ศ. 2531 แล้งที่กะทำงอ ปรีส์หา เป็นสายหนังรูปแล้งขนงการการการการ (จะรับการการบอส์กละ) ที่เป็นรูปขอ สหรรมจายนิก พระชนในปราการการ เรวมที่สมสิทธารการการการ และประสิ อไรค เพื่อส่วยอาสุตภามรูปและสายการ และประสิ อไรค เพื่อส่วยอาสุตภามรูปและสายการ

มร์เลิกๆ ได้รับการรับของมาตรฐานระบบการกิดการ กวามปลอดโคของสาหาร FSSC 2000 ค.ศ. สีเสนต์สอบ 150 14001 โดยบู้ อยันที่ จะแล้คมสัตย์แต่เกมที่ได้ คุณภาพ หละความปลอดโม เป็นที่พืชพอใจหรือกรัก ส่วนการให้กรับการของ พลินคมให้เกิดประสิทธิภาพ สะพัญหัวมาที่ปฏ

บริษัทฯ ได้กำร่วมกำกรรมกับไทรงการทางใช้พลิงกม อย่างมีประสิทธิภาพในภาพอุขสาพกรรม ในการประมัน หลายรับปรุงระบบใจน้ำ โดยกับพลังงานของประกา ได้มีการนำเน็นการผิงสพรุปไป 1



pit 1 Andrawatern Anazaran Anazari, and a failed and a second and a

WWW.UNIDO.ORG

0



Self-learning

material



Training Courses for

Evaluation of Industrial Energy Efficiency Project

The Training courses on the Financial Evaluation of Industrial Energy Efficiency Projects was developed by the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) in partnership with the Department of Industrial Promotion (DIP), the Department of Industrial Works (DIW) and the Thai Industrial Standards Institute under the Ministry of Industry, as well as the Department of Alternative Energy Development and Efficiency (DEDE) under the Ministry of Energy."

The objective of the training courses is to provide managers and staff of industrial factories with knowledge about the principles and guidelines for assessing the suitability of an investment in energy efficiency projects, with a view to facilitating the process of obtaining investment support from financial institutions.

User's Guide Copyright Warning and Notice Disclaimer Industrial Energy Efficiency Project in Thailand UNIDO Copyright 2015





(••)

MINESTAY OF UNDERY





in

y





42

42

WWW.UNIDO.ORG





What're the next challenges?



Integration of ISO 50001 and EnMS by law



Institutionalize EnMs in the academic world

f

Discussion:

What's the next challenge to upscale the EnMS implementation in your country?





45

WWW.UNIDO.ORG

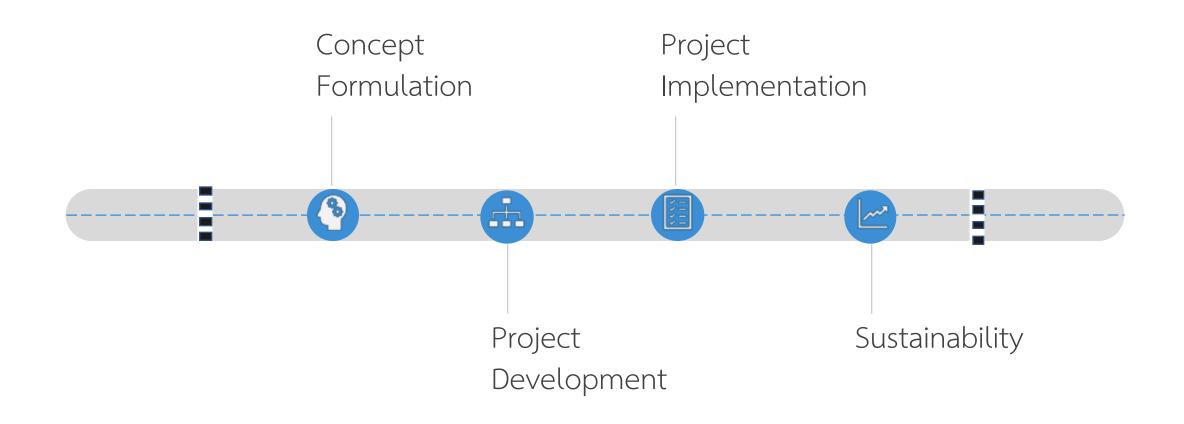
0

(••)

f

in

What have we learned from the design of IEE project?







•• (•)

WWW.UNIDO.ORG

If you want to learn more about Energy Efficiency, You can download case studies from the link below.











WWW.iea.org