



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI

MANAGEMENTUL ENERGIEI

Note de curs

**Chişinău
2021**

UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI
FACULTATEA ENERGETICĂ ȘI INGINERIE ELECTRICĂ
DEPARTAMENTUL ENERGETICĂ

MANAGEMENTUL ENERGIEI

Note de curs

Chișinău
Editura „Tehnica-UTM”
2021

CZU 620.9(075.8)

Ş 97

Lucrarea de față include noțiuni de management al energiei și are scopul de a prezenta principalele modalități de eficientizare a consumului de energie la nivel național și de întreprindere. De asemenea, sunt prezentate metodele de sporire a eficienței energetice și instrumentele aplicabile în acest sens.

Notele de curs sunt destinate studenților de la specialitatea 521.8 *Inginerie și management în energetică*, ciclul I cu forma de învățământ la zi și cu frecvență redusă.

Autori: lect. univ., dr. Olga Șveț

lect. univ., dr. Corina Guțu-Chetrușca

Redactor responsabil: conf. univ., dr. Viorica Hlusoș

Recenzent: lect. univ. Dumitru Braga

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN RM

Șveț, Olga.

Managementul energiei: Note de curs / Olga Șveț, Corina Guțu-Chetrușca; redactor responsabil: Viorica Hlusoș; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Energetică și Inginerie Electrică, Departamentul Energetică. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2021. – 121 p.: fig., tab.

Bibliogr.: p. 120-121 (20 tit.). – 50 ex.

ISBN 978-9975-45-726-2.

620.9(075.8)

Ş 97

Redactor Eugenia Balan

Bun de tipar 08.09.21

Formatul 60x84 1/16

Hârtie ofset. Tipar RISO

Comanda nr. 75

2004, UTM, Chișinău, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 168

Editura „Tehnica-UTM”

2045, Chișinău, str. Studenților, 9/9

ISBN 978-9975-45-726-2

© UTM, 2021

CUPRINS

1. Introducere în managementul energiei.....	5
1.1. Noțiunea de energie.....	5
1.2. Esența managementului energiei	5
1.3. Organizarea managementului energiei	8
1.4. Principii moderne de management al energiei	10
2. Eficiența energetică.....	11
2.1. Esența eficienței energetice	11
2.2. Noțiunea de intensitate energetică.....	12
2.3. Economii de energie în sectorul de producere, transport și distribuție a energiei electrice.....	13
2.4. Bariere în calea creșterii eficienței energetice	17
2.5. Măsuri pentru reducerea intensității energetice	19
2.6. Beneficiile economisirii energiei.....	23
2.7. Soluții pentru creșterea eficienței energetice în clădiri.....	25
3. Introducere în teoria bilanțurilor energetice	41
3.1. Elaborarea bilanțurilor energetice	41
3.2. Clasificarea bilanțurilor energetice.....	50
3.3. Bilanțul termic al instalațiilor termogeneratoare	56
3.4. Concepția elaborării bilanțurilor electroenergetice	59
3.5. Determinarea pierderilor de energie electrică în liniile electrice de distribuție	64
3.6. Determinarea pierderilor de energie electrică în transformatoarele electrice și bobinele de reactanță.....	67
3.7. Determinarea pierderilor de energie electrică în motoarele electrice	68
4. Auditul energetic: Tipuri și metodologie	73
4.1. Noțiune de audit	73
4.2. De ce avem nevoie de un audit energetic	73

4.3. Tipuri de audit energetic.....	74
4.4. Culegerea datelor necesare pentru întocmirea unui audit energetic	78
4.5. Localizarea geografică. Date meteo	80
4.6. Activitatea de auditare.....	81
4.7. Implementarea recomandărilor auditului energetic	96
4.8. Sistem de management energetic	96
5. Managementul energiei la nivel național.....	100
5.1. Structura sistemului energetic național	100
5.2. Acte legislative referitoare la eficiența energetică.....	103
5.3. Scheme și surse de finanțare în domeniul eficienței energetice	114
BIBLIOGRAFIE.....	120

BIBLIOGRAFIE

1. Ștefan Gadola, Vasile Grasin, Florin Radu et. al., Principii moderne de management energetic, programul PHARE RO-2002/000-586.05.02.02, Dezvoltarea Resurselor Umane, EnergoBit Cluj-Napoca, 2005, 87 p.

2. Wayne C. Turner, Steve Doty, Managementul energiei, îndrumar, ediția a șasea, 2006, 924 p.

3. Marinela Precup, teză de doctor: Contribuții privind auditarea energetică a clădirilor noi și existente, 2011, 192 p.

4. Câștigă provocarea energetică cu ISO 50001, Organizația internațională pentru Standardizare, 2011, 16 p.

5. Ghidul EYEManager, Programul European de Inteligență Energetică (Contract nr: IEE/07/760/SI2.499406).

6. Michael Rader, Eficiență energetică printr-un management modern de la distanță a clădirilor, Centra line by Honeywell, 2008, 9 p.

https://www.buildingexperts.info/uploads/tx_clbuildingexpert/s/paper/13519_cl-energy-remote-0408-ro.pdf

7. Ronny Scherf, Eficiență energetică prin sistemul integrat de management al clădirilor, Centra line by Honeywell, 2009, 8 p.

https://www.buildingexperts.info/uploads/tx_clbuildingexpert/s/paper/cl-energy-integrated-0109-ro.pdf

8. D. C. Ionescu, G. Darie, A. P. Ulmeanu, V. Cenușă, Centrale termoelectrice performante, Agir, București 2006, 217 p.

9. Bogdan Horbaniuc, Bilanț și audit energetic, Note de curs, Iași, 2009, 708 p.

10. CP_E.04.05-2006 Proiectarea protecției termice a clădirilor.

11. NCM_E.04.01-2006 Protecția termică a clădirilor.
12. NCM_E.04.03-2008 Conservarea energiei în clădiri.
13. HG 676 din 10.09.2020 pentru aprobarea Regulamentului cu privire la auditorii energetici și auditul energetic, https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123164&lang=ro
14. Guide Book for National Certification for Energy Managers and Energy Auditors. Book 1 – General aspects of Energy Management and Energy Audit.
15. Бегалов В. А., Энергетический менеджмент – основа для реализации энергосервисных контрактов.
16. <https://virtualboard.ro/ciclul-deming-metoda-pdca-pentru-optimizarea-proceselor-operationale/>
17. Energy Transition Toolkit. User guide. World Energy Council; Energy Efficiency: A Recipe for Success. World Energy Council. For sustainable energy; World Energy Perspectives Energy efficiency policies 2016 <https://www.worldenergy.org>
18. https://europa.eu/rapid/press-release_P-90-73_en.htm
19. Energy Service Companies. Status review and recommendation for further market development with a focus on Energy Performance Contracting, 2017.
20. <https://www.md.undp.org/content/moldova/ro/home/projects/esco-moldova.html>