



Finanțat de
Uniunea Europeană



www.calarasi-primaria.md



Agencia pentru eficiența energetică



Convenția Primarilor
pentru Climă și Energie
în Moldova

Proiecte demonstraționale



www.viitorul.org

Buletin informativ, publicat în cadrul proiectului „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”, finanțat de Uniunea Europeană prin intermediul programului UE „Convenția primarilor - proiecte demonstraționale” (CoM-DeP)

BULETIN INFORMATIV

Nr. 10, noiembrie 2021

CUPRINS

2

ACTUALITATE

Iluminare stradală modernă pentru locuitorii orașului Călărași datorită asistenței Uniunii Europene

3

ISTORII DE SUCCES

Primul Centru de Excelență în Eficiență Energetică a fost inaugurat în satul Feștelița, cu suportul Uniunii Europene

4

ISTORII DE SUCCES

Uniunea Europeană a dotat patru școli din Cantemir cu centrale termice pe biomasă

5

ILUMINAT ARHITECTURAL

Muzeul de Istorie și Etnografie din orașul Călărași este iluminat arhitectural cu suportul Uniunii Europene

6

OPINIE

Ion Muntean „Un sistem performant de iluminat public este cartea de vizită a unei localități pe timp de noapte”

8

FORUM

Forumul oportunităților de finanțare în domeniul eficienței energetice, desfășurat la Călărași

10

INTERVIU

Alexandru Ciudin: „Resursa energetică a Republicii Moldova este eficiența energetică”

12

SFATURI UTILE

Sfaturi pentru economisirea energiei acasă și la birou

LOCUITORII ORASULUI CĂLĂRAȘI AU ILUMINARE STRADALĂ MODERNĂ CU SUPORTUL UNIUNII EUROPENE

Aproape 17 mii de locuitori din orașul Călărași beneficiază de un sistem modern de iluminare stradală, dirijat online. Lungimea rețelei de iluminat stradal constituie 25 de kilometri și va asigura economisirea energiei, dar și reducerea costurilor de întreținere și exploatare. Totodată, orașul Călărași a devenit mai strălucitor după ce clădirea Muzeului de Istorie și Etnografie din localitate a fost iluminată arhitectural. Toate acestea au fost posibile datorită suportului oferit de Uniunea Europeană.

Astfel, în orașul Călărași au fost montate 940 de corpuri de iluminat LED care funcționează în baza unui sistem online de monitorizare, control și dirijare, iar cablurile de alimentare cu energie electrică sunt instalate subteran. Tehnologiile de modernizare a sistemului de iluminat din orașul Călărași urmează să fie integrate într-un singur sistem și au menirea de a aduce plusvaloare întregului proiect, dar și să amplifice beneficiile și avantajele unui sistem public de iluminat. [CONTINUARE LA PAGINA 2](#)



EU4Energy

Această publicație este realizată în cadrul proiectului „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor” implementat de Primăria orașului Călărași, în parteneriat cu IDIS „Viitorul”. Proiectul este finanțat de Uniunea Europeană prin intermediul programului UE „Convenția primarilor - proiecte demonstraționale” (CoM-DeP). Fondul pentru Eficiență Energetică oferă un suport financiar de 15% din valoarea totală a proiectului.

Buletinul informativ a fost elaborat cu asistența Uniunii Europene în cadrul Inițiativei EU4Energy. Conținutul este responsabilitatea exclusivă a Primăriei orașului Călărași și IDIS „Viitorul”, și nu reflectă sub nicio formă punctele de vedere ale Uniunii Europene.

Iluminare stradală modernă pentru locuitorii orașului Călărași datorită asistenței Uniunii Europene

Măsurile de eficiență energetică în cadrul sistemului de iluminat din orașul Călărași sunt parte a proiectului a „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”. Proiectul, implementat de Primăria orașului Călărași, în parteneriat cu IDIS „Viitorul” este finanțat de Uniunea Europeană prin intermediul programului UE „Convenția Primarilor. Proiecte demonstraționale” și cofinanțat de Primăria orașului Călărași și Agenția pentru Eficiență Energetică.

„Orașul Călărași a fost norocosul să beneficieze de proiectul care a adus lumină la propriu pentru cetățenii orașului Călărași. Proiectul «Licurici în inima Codrilor» ne-a făcut să testăm pe propria experiență ce este să ai iluminat stradal energo eficient, gestionat prin sistemul de telegestiune. Tot în cadrul acestui proiect, Muzeul din localitate și-a schimbat aspectul pe timp de noapte, prin iluminare arhitecturală, iar impactul pentru dezvoltarea turistică și de aspect arhitectural al orașului este unul de amploare. Strada de lângă muzeu este vie, colorată și prietenoasă turiștilor. Mulțumim partenerilor și echipei care a muncit la greu în acest proiect”, subliniază Ion Olari, primarul orașului Călărași.



„Eficiența energetică este o prioritate de cooperare între Uniunea Europeană și Republica Moldova, iar acest lucru îl demonstrează și unele proiecte implementate cu asistența UE pentru sporirea eficienței energetice atât la nivel local, cât și național. Proiectul din Călărași, care este unul demonstrativ, are ca scop

iluminarea eficientă pentru a asigura confortul și siguranța cetățenilor. Țin să mulțumesc echipei proiectului, Primăriei orașului Călărași, IDIS «Viitorul» pentru eforturile depuse pentru implementarea proiectului. Un rol deosebit îl are și Agenția pentru Eficiență Energetică care a contribuit semnificativ la realizarea proiectului, ceea ce demonstrează că obiectivele eficienței energetice pentru UE și Republica Moldova sunt similare”, declară Ion Guzun, manager de proiecte în cadrul Delegației Uniunii Europene în Republica Moldova.

„Proiectul de eficiență energetică a fost câștigat în cadrul unei competiții internaționale și împreună cu toți cei implicați am pus umărul și am reușit lucruri frumoase la Călărași. Am reușit reabilitarea și eficientizarea sistemului de iluminat public stradal și rutier din Călărași pentru a contribui la creșterea siguranței și confortului cetățenilor pe timp de noapte. Suntem recunoscători Delegației UE, dar și partenerilor de proiect pentru că au făcut posibilă această realizare și au pus într-o lumină nouă orașul Călărași”, povestește Managerul de proiect și director IDIS „Viitorul, Liubomir Chiriac.

Astfel, în orașul Călărași au fost montate 940 de corpuri de iluminat LED care funcționează în baza unui sistem online de monitorizare, control și dirijare, iar cablurile de alimentare cu energie electrică sunt instalate subteran. Tehnologiile de modernizare a sistemului de iluminat din orașul Călărași urmează să fie integrate într-un singur sistem și au menirea de a aduce plusvaloare întregului proiect, dar și să amplifice beneficiile și avantajele unui sistem public de iluminat.

„Orașul Călărași și-a propus să devină orașul cu cel mai performant sistem de iluminat public din Republica Moldova, iar acest lucru a fost reușit cu susținerea UE și a partenerilor proiectului. Pe lângă cele mai moderne tehnologii de control și comandă, proiectul din Călărași conține și unele elemente inovative, precum trasarea cablurilor de alimentare cu



energie electrică pe sub pământ pe o porțiune de jumătate de kilometru, iluminarea arhitecturală a unei clădiri istorice și iluminarea pistei de alergare a stadionului orașenesc”, spune expertul în energetică de la IDIS „Viitorul”, Ion Muntean.

La rândul lor, lucrările de iluminat arhitectural au inclus iluminarea elementelor constructive și ornamentale ale clădirii Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași cu 24 de proiectoare pe bază de LED pentru iluminatul arhitectural, iar curtea muzeului este iluminată prin intermediul mai multor felinare moderne. Acest lucru va încuraja organizarea activităților cultural-artistice pe timp de seară și noapte pe teritoriul muzeului și va constitui un element de motivație în plus pentru administrația muzeului de a îmbogăți calendarul evenimentelor.

„Muzeul de Istorie și Etnografie din orașul Călărași este primul muzeu din istoria orașului, iar proiectul de iluminare publică și arhitecturală, a venit exact la momentul potrivit pentru instituția noastră. Cetățenii se bucura de un aspect iluminat artistic, turiștii vizitează muzeul, iar angajatorul din cadrul muzeului se bucura de comoditățile oferite și stimulează dorința de perseverență, de-a fi prieteni cu cetățenii și de a sta acasă să muncească”, este de părere Mariana Iurcu, muzeograf la Muzeul de Istorie și Etnografie din orașul Călărași.

Proiectul de eficiență energetică „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor” și-a propus să eficientizeze sistemul de iluminat public în orașul Călărași și să consolideze capacitățile autorităților publice locale privind sporirea eficienței energetice. Pe termen lung, proiectul va asigura o economie reală de 6 500 euro/an, va permite reducerea emisiilor de CO₂ și va fi implementat un sistem durabil de management energetic, iar nivelul de siguranță și confort pentru cetățeni și vizitatori va crește semnificativ.

Primul Centru de Excelență în Eficiență Energetică a fost inaugurat în satul Feștelița, cu suportul Uniunii Europene

Satul Feștelița din raionul Ștefan Vodă, a devenit primul sat inteligent energetic din Republica Moldova, cu suportul Uniunii Europene. Astfel, comunitatea beneficiază de o sursă suplimentară de venit pentru localnici.

Centrul de Excelență în Eficiență Energetică din satul Feștelița, lansat în data de 13 octombrie 2021, creat cu sprijinul financiar al Uniunii Europene, este unicul în Republica Moldova. Centrul este format din 10 tipologii de subproiecte demonstrative din domeniul eficienței energetice și energiei regenerabile: iluminat stradal inteligent, parc fotovoltaic, panouri on-grid, cazangerii pe bază de biomasă, colectoare solare.

„Crearea Centrului de Excelență în Eficiență Energetică în satul Feștelița, cu sprijinul Uniunii Europene, este un exemplu remarcabil de combinare a eficienței energetice și a energiei regenerabile verzi produse local. Această abordare integrată prezintă beneficiile angajării într-o tranziție verde, care va asigura cetățenilor o calitate a vieții mai bună, mai multe resurse disponibile pentru bugetul local și, în același timp, va contribui la abordarea problemelor schimbărilor climatice și a securității energetice. Această inițiativă atrage, de asemenea, investiții suplimentare de la partenerii internaționali, cum ar fi Nordic Environment Finance Corporation sau Global Environment Facility. Ne bucurăm să vedem că sprijinul Uniunii Europene a creat oportunități pentru realizarea acestei inițiative de succes”, a declarat Jānis Mažeiks, Ambasadorul Uniunii Europene în Republica Moldova.

Centrul reprezintă, la nivel de țară, un model de schimb de bune practici în domeniul eficienței energetice. Astfel, cu suportul financiar al Uniunii Europene, localitatea Feștelița a devenit primul sat inteligent energetic din țară, cu patru Oedificii a instituțiilor publice din localitate ce corespund etichetării nZEB (edificii cu consum de energie aproape zero), iar primăria Feștelița - prima autoritate publică locală care gestionează un parc fotovoltaic. Toți cei cca 3.000 de localnici



din Feștelița se bucură de condiții mai bune de viață, studii și muncă.

Comunitatea produce anual energie electrică de circa 384 MWh/an, înregistrează, estimativ, economii de energie de circa 647 MWh/an și peste 1.000.000 lei - profit în bugetul local. Grație Uniunii Europene, satul Feștelița obține o sursă adițională de venit de care beneficiază populația locală din Feștelița.

Primarul satului Feștelița, Nicolae Tudoreanu, a menționat: „Excelență în eficiență energetică – aceasta ne-am dorit să obținem la Feștelița și să demonstrăm că poate fi posibilă și în satele din Republica Moldova. Împreună cu comunitatea am trecut peste stereotipurile existente și cu suportul financiar al Uniunii Europene, satul Feștelița a trecut la tipurile de eco-energie. La prima vedere, pare un obiectiv greu de atins, dar nu și pentru noi”.

Invitații și participanții la evenimentul de inaugurare au vizitat diferite tipuri de infrastructură de ultimă generație în domeniul eficienței energetice, implementate în Feștelița, și anume în incinta primăriei, grădiniței, gimnaziului și a casei de cultură, de care beneficiază populația din sat.

Centrul de Excelență din satul Feștelița a fost creat în cadrul proiectului „Crearea centrului de excelență prin pilotarea noilor tehnologii demonstrative de eficiență energetică și a surselor de energie regenerabilă în satul Feștelița”. Proiectul este implementat de Primăria Feștelița, în parteneriat cu Asociația Obștească ‘Fondul de Inovații Sociale din Moldova’, cu sprijinul financiar al Uniunii Europene, în cadrul Programului „Convenția Primarilor – Proiecte Demonstrative”.

Costul total al proiectului este de 800.000 euro, dintre care 500.000 euro este grant oferit de Uniunea Europeană, iar 300.000 euro a constituit contribuția națională și locală prin intermediul Agenției pentru Eficiență Energetică, Consiliului Raional Ștefan Vodă, Administrației Publice Locală din Feștelița și locuitorilor satului Feștelița. Aceste investiții contribuie la reducerea emisiilor de CO₂, cu 465 tone/an, ceea ce reprezintă cu 52% mai puțin, comparativ cu anul 2011 – indicatori asumați prin angajament oficial al satului Feștelița. Angajamentul a fost onorat față de Convenția Primarilor pentru Climă și Energie, semnată în 2013.

Sursa: www.moldpres.md

Energia verde regenerabilă asigură securitatea energetică a patru instituții educaționale din orașul Cantemir, cu suportul Uniunii Europene. Gimnaziul „Mihai Eminescu” din orașul Cantemir este unica instituție publică din Republica Moldova care, cu sprijinul financiar al Uniunii Europene, deține o centrală termică pe biomasă care utilizează crengi uscate de pomi și viță de vie colectate după tăierea livezilor și viilor, produse din deșeurile vegetale furnizate de vinificatorii din regiune. Pe lângă diversificarea surselor de energie, sistemul de încălzire contribuie la protecția mediului prin evitarea practicilor ilegale de ardere a masei vegetale în aer liber. Exemplul inovator din orașul Cantemir se încadrează în prioritățile promovate la nivel european, prin intermediul Săptămânii Europene a Energiei Durabile (EUSEW), care anul acesta se desfășoară cu genericul „Îndreptându-ne către 2030: remodelarea sistemului energetic european”.

„Finalizarea cu succes a acestui proiect este un alt exemplu important al cooperării eficiente dintre Uniunea Europeană și Republica Moldova. Rezultatele tangibile ale acestui proiect demonstrează foarte clar că există mai multe beneficii comune ale tranziției ecologice. Acestea variază de la reducerea consumului de energie și a emisiilor de CO₂ la un confort sporit pentru utilizatorii clădirilor și la îmbunătățirea mijloacelor de trai, ceea ce duce, în același timp, la o mai bună securitate energetică, care este de o importanță majoră pentru Republica Moldova. Eficiența energetică este o prioritate pentru asistența UE și face parte din inițiativele emblematiche din cadrul Planului economic și de investiții pentru Moldova, dar, de asemenea, este în deplină concordanță cu prioritățile de dezvoltare ale țării. În această



Uniunea Europeană a dotat patru școli din Cantemir cu centrale termice pe biomasă

măsură, implicarea puternică a comunității și cooperarea excelentă cu echipa de proiect și autoritățile publice este un exemplu grăitor că împreună suntem mai puternici!”, a declarat Gintautas BARANAUSKAS, Șef adjunct pentru Cooperare, Delegația Uniunii Europene în Republica Moldova.

Componentele demonstrative și inovative au fost realizate și în alte trei instituții școlare din orașul Cantemir – în două grădinițe și un liceu. În total, proiectul are peste o mie de beneficiari, dintre care 303 copii au condiții de temperatură și umiditate mai confortabile în grădinițe, 643 de elevi au condiții de interior mai confortabile în școlile lor, iar 151 de membri ai personalului școlilor și grădinițelor activează în condiții de interior mai confortabile.

„Acum opt ani, ne-am luat angajamentul de a reduce cu 20% nivelul de emisii de CO₂, devenind semnatari ai inițiativei europene Convenția Primarilor. Am aplicat standarde europene și am fost ambițioși în diversificarea tipurilor de energie. Astăzi orașul nostru aplică soluții inteligente ecologic, de care se bucură toți locuitorii”, a menționat Primarul orașului Cantemir, Roman Ciubaciuc.

Cele patru instituții educaționale au înregistrat deja economii de energie de circa 60%, bani care vor putea fi redirecționați spre alte necesități. Alte 678 MWh/an de energie electrică este produsă din surse de energie regenerabilă. Grație Uniunii Europene, economiile monetare anuale în orașul Cantemir reprezintă 91,817 euro sau 15% din bugetul total anual al orașului.

Instituțiile de învățământ au fost eficientizate energetic în cadrul proiectului „Reabilitarea Termică a Clădirilor Educaționale” din orașul Cantemir, implementat de Primăria Cantemir, în parteneriat cu Asociația Obștească „Alianța pentru Eficiență Energetică și Regenerabile”, cu sprijinul financiar al Uniunii Europene, în cadrul Programului „Convenția Primarilor – Proiecte Demonstrative”.

Sursa: www.deschide.md



Muzeul de Istorie și Etnografie din orașul Călărași este iluminat architectural cu suportul Uniunii Europene

Orașul Călărași a devenit mai strălucitor după ce clădirea Muzeului de Istorie și Etnografie din localitate a fost iluminată architectural, cu suportul acordat de către Uniunea Europeană. Astfel, locuitorii orașului Călărași, dar și vizitatorii săi vor putea admira clădirea muzeului în toată splendoarea sa, atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte. Iluminatul architectural al clădirii Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași a fost pus în funcțiune oficial pe 9 februarie 2021, în cadrul unui eveniment festiv.

Scopul instalației este de a pune în valoare arhitectura clădirii Muzeului în timpul nopții, valoarea artistică și culturală a clădirii, fapt ce va spori atractivitatea turistică a orașului Călărași. Lucrările au avut loc în cadrul proiectului realizat cu suportul financiar al Uniunii Europene „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”. Proiectul este implementat de Primăria orașului Călărași, în parteneriat cu IDIS „Viitorul”.

Lucrările au inclus iluminarea elementelor constructive și ornamentale ale clădirii Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași cu 24 de proiectoare pe bază de LED pentru iluminatul architectural. De asemenea, este iluminată și curtea muzeului prin intermediul mai multor felinare moderne. Acest lucru va încuraja organizarea activităților cultural-artistice pe timp de seară și noapte pe teritoriul muzeului și va constitui un element de motivație în plus pentru administrația muzeului de a îmbogăți calendarul evenimentelor. Iluminarea architecturală a Muzeului de Istorie și



Etnografie din orașul Călărași este deosebit de importantă deoarece începând cu anul 2017 orașul Călărași face parte dintr-un traseu turistic național.

„Clădirea muzeului este unica din orașul Călărași iluminată architectural și acest lucru reprezintă o premieră pentru localitatea noastră. Acest iluminat artistic îi va determina pe trecători să ne viziteze, să atragem noi turiști și să desfășurăm mai multe evenimente în curtea muzeului. Credem foarte mult ca fațada clădirii muzeului, fiind evidențiată prin lumină și culoarea ei, va transpune istoria acestui ținut în imagini, lumini și culori”, consideră Mariana Iurcu, muzeograf la Muzeul de Istorie și Etnografie din orașul Călărași.

Iluminatul architectural al Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași a costat 145 mii de lei, iar consumul de energie electrică s-a redus cu 30% față de luna ianuarie a anului 2020.

„Clădirea Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași are o valoare artistică prin elementele arhitecturale caracteristice pe care le prezintă, iar intenția proiectului de iluminare architecturală a fost de a scoate în evidență aceste elemente și pe timp de noapte. O atenție deosebită a fost acordată luminii astfel



încât aceasta să se armonizeze cu culorile actuale ale fațadei obținând o nuanță caldă de culori. De asemenea, s-a pus accentul pe eficiența consumului de energie pentru a reduce la maxim costurile legate de funcționarea sistemului”, a subliniat expertul în energetică, Ion Muntean.

Iluminatul architectural al Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași reprezintă unul din obiectivele [proiectului de eficiență energetică din orașul Călărași](#), implementat cu suportul Uniunii Europene. Proiectul presupune instalarea unei rețele de iluminat de 21 de kilometri și iluminarea architecturală a Muzeului de Istorie din orașul Călărași. Ca rezultat, proiectul va asigura o economie reală de 6 500 euro/an, va permite reducerea emisiilor de CO₂ și a costurilor de întreținere și exploatare.





ION MUNTEAN: „Un sistem performant de iluminat public este cartea de vizită a unei localități pe timp de noapte”

Ana-Maria Veverița: *Ce înseamnă un iluminat public stradal modern?*

Ion Muntean: Un sistem performant de iluminat public este cartea de vizită a unei localități pe timp de noapte. Acesta are posibilitatea să ofere o altă imagine, mult mai bună și plăcută asupra situației reale. Sistemul de iluminat trebuie să răspundă în primul rând la necesitățile vieții moderne ale populației. Comparativ cu un sistem de iluminat de tip vechi, cel modern îmbină și elemente inteligente soft care ajută la o mai bună gestionare a sistemului de iluminat, cu un consum minim de energie și fiabilitate maximă. Acesta oferă posibilitatea de aplicare a celor mai noi soluții și tehnologii de eficientizare a consumului de energie, iar gestionarea lui este posibilă de la distanță.

AMV: *Ce trebuie să știe cetățenii despre beneficiile iluminatului stradal modern față de iluminatul clasic? Care sunt însă dezavantajele acestor tehnologii?*

Ion Muntean: Un sistem de iluminat modern, pe lângă beneficiile legate de confort și sigu-

ranță, reprezintă și o premisă pentru dezvoltarea economică a unei localități. Prin structură și aspectele sale funcționale, un sistem de iluminat modern oferă un nivel înalt de confort, cu cheltuieli de operare și întreținere minime, net inferioare celor necesare în cazul unui sistem clasic. Tehnologiile noi într-un sistem modern de iluminat nu prea au dezavantaje, cu excepția faptului că este necesară o persoană care să cunoască gestionarea eficientă a unui sistem de iluminat stradal.

AMV: *Care sunt soluțiile eficiente din punct de vedere tehnic și economic ale sistemului de iluminat public stradal?*

Ion Muntean: Soluțiile eficiente pornesc de la utilizarea celor mai eficiente surse de iluminat. Tehnologiile actuale de iluminare pe bază de LED sunt cele mai eficiente în prezent. Fiind combinate cu sisteme de comandă și gestionare la distanță, acestea oferă posibilitatea operării unui sistem de iluminare stradală la parametrii normăți cu cheltuieli minime. Eficiența maximă poate fi obținută prin reducerea la maxim a timpului de func-

Investiția într-un sistem de iluminare stradală eficientă din punct de vedere energetic poate fi un schimbător de imagine pentru localitățile din Republica Moldova. Treccerea la sistemele moderne de iluminat stradal, bazate pe tehnologia LED-urilor oferă un consumul redus de energie și aduce o serie de avantaje, cum ar fi siguranța și confortul cetățenilor. Ce înseamnă un iluminat public stradal modern, care sunt soluțiile eficiente ale sistemului de iluminat public stradal și de ce orașul Călărași este un exemplu de eficiență energetică, aflați din interviul cu expertul în energetică, Ion Muntean.

ționare în perioada în care zonele iluminate nu sunt circulate de pietoni sau autovehicule. În acest sens, există soluții de detectare a prezenței pietonilor sau autovehiculelor de la o anumită distanță până aceștia ajung în zona iluminată.

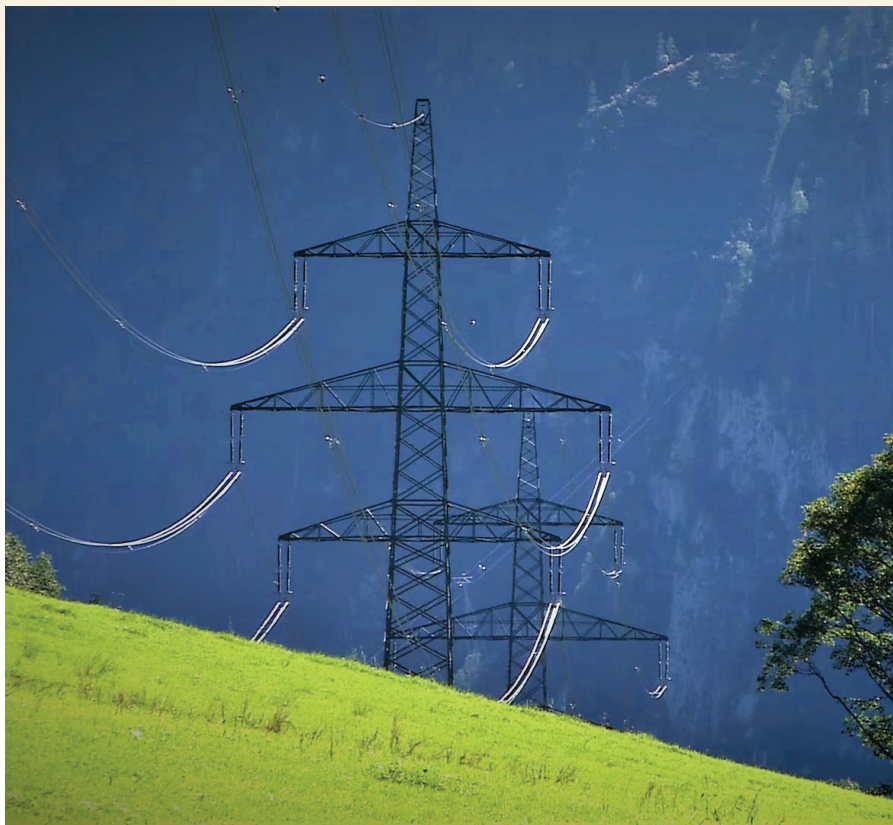
O altă soluție destul de practică în orașele mari o constituie dimărirea corpurilor de iluminat. Această soluție permite ajustarea nivelului intensității luminoase, corespunzător și consumul de energie, în trepte, pe parcursul intervalelor de timp prestabilite. Spre exemplu, până la ora 23:00 și de la 05:00 până la deconectare sistemul să funcționeze la intensitatea luminoasă de 100%, iar în intervalul de timp 23:00-05:00 aceasta să fie redusă la 50% sau poate și la 30% pe un anumit interval de timp.

AMV: *Ce tehnologii se implementează în sistemele de iluminat public stradal și care sunt actuale pentru Republica Moldova?*

Ion Muntean: Tehnologiile actuale permit adaptarea unui sistem de iluminat public clasic

la cele mai diverse necesități ale utilizatorilor. Acesta poate fi programat și comandat de la distanță prin intermediul unui calculator sau telefon mobil. La fel, pe calculator se pot depista ușor străzile și chiar locațiile unde un corp de iluminat sau mai multe, nu funcționează. În situația în care în multe localități din Republica Moldova nu există un sistem de iluminat stradal funcțional, eforturile minime necesare ar consta în înlocuirea firelor și corpurilor de iluminat cu altele noi pe bază de LED-uri.

Un aspect important în fiabilitatea unui sistem de iluminat îl reprezintă modul de amplasare a firelor de alimentare cu energie electrică a corpurilor de iluminat. În mod tradițional, firele sunt trasate pe pilonii existenți. Acest lucru face sistemul vulnerabil pe timp de ploi, vânt puternic sau ninsoare, când firele se pot rupe din diverse motive. Soluția practică pe larg în orașele europene o constituie trasarea firelor pe sub pământ. În cadrul proiectului de modernizare a sistemului de iluminat stradal din orașul Călărași va fi pilotată această practică pe o porțiune de stradă de aproximativ 500 m.



AMV: Cum funcționează sistemele de dirijare și automatizare a iluminatului public stradal? Care sunt avantajele și dezavantajele lor?

Ion Muntean: Elementele de dirijare și automatizare a sistemului de iluminat public reprezintă un set de dispozitive numite în limbajul tehnic controlere, care, fiind conectate la sistemul clasic de iluminat, permit programarea diferitor regimuri de funcționare prin ajustarea timpului de conectare și deconectare a acestuia fără intervenția factorului uman în acel timp.

La fel, interacțiunea cu aceste controlere se poate face la distanță prin intermediul unor module care pot comunica fie prin internet, unde radio, fire electrice etc. În acest mod, dirijarea unui sistem de iluminat stradal poate fi făcută direct din birou prin intermediul unui calculator până la partea lucrului, ce constă în a repara fizic un dispozitiv sau a schimba o anumită sursă de iluminat pe care noi o putem depista printr-un sistem inteligent care ne poate identifica locație în câteva secunde.

AMV: Ce trebuie de întreprins înainte de a lua decizia de a construi sau moderniza un sistem de luminal public stradal într-o localitate?

Ion Muntean: Majoritatea sistemelor de iluminare publică se află la balanța autorități-

lor publice locale. În majoritatea localităților, sistemele vechi de iluminat sunt funcționale la un nivel mai jos de 25%. În cazul modernizării unui sistem de iluminat public, costurile ulterioare de operare pot să le depășească pe cele actuale din considerente legate de creșterea calității și extinderea sistemului de iluminat la 100%. Costurile de modernizare a unui sistem de iluminat public sunt destul de mari, fapt ce limitează foarte mult capacitatea autorităților publice locale să modernizeze un sistem de iluminat cu forțele proprii. La fel, trebuie menționată și necesitatea capacităților de operare și întreținere a unui sistem de iluminat public. În cazul primăriilor mici acest lucru devine practic imposibil de realizat.

În situația în care totuși se găsesc mijloace financiare pentru modernizarea sistemului de iluminat, o soluție pentru deservirea acestuia ar fi cooperarea inter-municipală, în scopul creării unei întreprinderi care să presteze un serviciu public de iluminare mai multor primării. Toate aceste aspecte trebuie luate în considerație atunci când se examinează posibilitatea modernizării unui sistem de iluminat public. În acest sens, este necesară efectuarea unui audit energetic care va analiza în detalii sistemul existent și cele mai eficiente soluții de modernizare.

AMV: Orașul Călărași a devenit primul oraș din Moldova care va înlocui în totalitate iluminatul stradal cu unul modern. Peste 900 corpuri de iluminat au fost instalate pe o lungimea totală de 25 km și consumul anual de energie electrică se va reduce cu 65%. Ce sfat ați oferi Primăriei orașului Călărași pentru a face față gestionării și întreținerii durabile a sistemului eficient de iluminat public stradal?

Ion Muntean: Într-adevăr orașul Călărași, prin intermediul proiectului finanțat de către Uniunea Europeană și-a propus să devină orașul cu cel mai performant sistem de iluminat public din Republica Moldova. Pe lângă cele mai moderne tehnologii de control și comandă, proiectul pentru modernizarea sistemului de iluminat public din orașul Călărași conține și unele elemente inovative, precum trasarea cablurilor de alimentare cu energie electrică pe sub pământ pe o porțiune de jumătate de kilometru, iluminarea arhitecturală a unei clădiri istorice și iluminarea pistei de alergare a stadionului orașenesc. Toate acestea au fost integrate într-un singur sistem și au menirea de a aduce plus valoare întregului proiect, dar și să amplifice beneficiile și avantajele unui sistem public de iluminat.

– Mulțumesc pentru interviu!

Pentru conformitate, Ana-Maria Veverița



Forumul oportunităților de finanțare în domeniul eficienței energetice, DESFĂȘURAT LA CĂLĂRAȘI

Investițiile în proiectele de eficiență energetică și soluțiile inovative în utilizarea eficientă a energiei au fost principalele subiecte puse în dezbatere pe 24 septembrie la Forumul oportunităților de finanțare a eficienței energetice, organizat în orașul Călărași. Evenimentul a avut loc în cadrul proiectului realizat cu suportul financiar al Uniunii Europene „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”. Proiectul este implementat de Primăria orașului Călărași, în parteneriat cu IDIS „Viitorul”.

Obiectivul forumului a fost inițierea unui dialog între părțile interesate importante cu privire la accesul de finanțare pentru investițiile în eficiența energetică, în special iluminatul public și identificarea soluțiilor inovative pentru localitățile inteligente din Republica

Moldova din punct de vedere energetic. Evenimentul și-a propune să familiarizeze beneficiarii potențiali despre impactul proiectelor de eficiență energetică, precum și necesitatea investițiilor pe termen lung în acest domeniu. Oportunitățile prezentate la forum au fost destinate autorităților publice locale, cetățenilor, dar și agenților economici care investesc în domeniul energetic.

„Eficiența energetică este o prioritate de cooperare între Uniunea Europeană și Republica Moldova, iar acest lucru îl demonstrează și unele proiecte implementate cu asistența UE pentru sporirea eficienței energetice atât la nivel local, cât și național. Proiectul din Călărași, care este unul demonstrativ, are ca scop iluminarea eficientă pentru a asigura confortul și siguranța cetățenilor. Și pentru că lucrările proiectului se apropie de final, țin să mulțumesc echipei proiectului, Primăriei orașului

Călărași, IDIS Viitorul pentru eforturile depuse pentru implementarea proiectului. Un rol deosebit îl are și Agenția pentru Eficiență Energetică care a contribuit semnificativ la realizarea proiectului, ceea ce demonstrează că obiectivele eficienței energetice pentru UE și Republica Moldova sunt similare.”, a declarat Ion Guzun, manager de proiecte în cadrul Delegației Uniunii Europene în Republica Moldova.

La rândul său, primarul orașului Călărași, Ion Olari a menționat: „Impactul acestui proiect pentru orașul nostru este major - modernizarea sistemului de iluminat public, sporirea confortului cetățenilor, reducerea emisiilor de CO2 și a costurilor de întreținere și exploatare. Sperăm să devenim un exemplu pentru Republica Moldova și alte localități care planifică să deruleze astfel de proiecte. Mulțumim mult finanțatorilor, partenerilor și cetățenilor implicați pentru acest proiect-pilot frumos”.

„Suntem bucuroși că suntem gazda acestui eveniment, deoarece de rezultatele acestui proiect, care este unul durabil, se bucură cetățenii orașului Călărași. Sper mult ca acest forum să fie o inspirație pentru participanții acestui eveniment, în special pentru primarii din raionul Călărași”, a menționat Zinaida Țurcanu, vicepreședintele raionului Călărași, în deschiderea forumului.

„Sperăm că cei care sunt interesați în eficiența energetică să preia anumite idei, experiențe și bune practici care le vor implementa cu succes în comunitățile lor”, a adăugat Liubomir Chiriac, directorul executiv IDIS „Viitorul” și managerul proiectului.

Despre obiectivele, rezultatele și provocările proiectului de eficiență energetică din orașul Călărași a vorbit expertul în energetică, Ion Muntean. „Au fost iluminate aproximativ 25 de km de străzi în orașul Călărași, a fost iluminat public Muzeul de Istorie din localitate, elaborate buletine informative, desfășurate zilele ale energiei, instruirii concursuri. La elaborarea proiectului un rol important l-au avut politicile, adică Strategia de dezvoltare a orașului Călărași, Planul de acțiuni în domeniul eficienței energetice și este important de avea un cadru de politici la nivel local înainte de implementarea proiectului”, a accentuat expertul.

În cadrul proiectului „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”, clădirea Muzeului de Istorie și Etnografie din orașul Călărași a fost iluminată arhitectural, iar acum locuitorii orașului Călărași, dar și vizitatorii săi vor putea admira clădirea muzeului în toată splendoarea sa, atât pe timp de zi, cât și pe timp de noapte.



Panelurile de discuție au abordat subiectul modernizării sistemului de iluminat public și respectiv, oportunitățile investiționale în domeniul eficienței energetice. În cadrul panelurilor de discuții ale forumului, participanții au fost informați despre instrumentele de finanțare disponibile din partea Agenției pentru Eficiență Energetică, Convenției Primarilor pentru Climă și Energie, Green City Lab, precum și Orange Moldova. La eveniment au mai fost prezentate practici și experiențe din domeniul energiei regenerabile, precum și rezultatele proiectului de eficiență energetică „Eficientizarea iluminatului public în orașul Călărași – Licurici în inima Codrilor”.

Victor Parlicov, expert național în cadrul Convenției Primarilor și directorul Green City Lab a vorbit despre politicile energetice, dar și despre soluțiile de eficiență energetică oferite de Green City Lab. În același timp, Valerian Co-

lun de la AEE a prezentat în cadrul forumului care este rolul Agenției în procesul de implementare a proiectelor de eficiență energetică, dar și oportunitățile de atragere a investițiilor în creșterea eficienței energetice.

Călărași este o zonă economică importantă din centrul țării fapt care reprezintă un avantaj pentru investiții. Organizarea forumului a oferit oportunități de investiții în domeniul eficienței energetice și a avut ca participanți reprezentanți ai autorităților publice locale din raionul Călărași, autorități de resort în domeniul eficienței energetice, finanțatori, agenți economici și reprezentanți ai societății civile. Evenimentul a reprezentat și un prilej de networking și schimb de experiență între cei care doresc să inițieze propriile proiecte de eficiență energetică și autoritățile guvernamentale și donatori.



Una dintre lecțiile recente crize a gazelor, recondiționată acum de experți și accentuată stăruitor din nou de oficiali europeni, este că Republica Moldova trebuie să-și diversifice sursele energetice, dar și să-și dezvolte sectorul de energie pe bază de vânt, soare, biomasă sau alte mijloace prietenoase mediului. Cum stau lucrurile acum și ce n-ar fi rău să fie mai bine în această privință? Tema unui interviu cu directorul Agenției pentru Eficiență Energetică, Alexandru Ciudin.



ALEXANDRU CIUDIN: „Resursa energetică a Republicii Moldova este eficiența energetică”

Alexandru Ciudin: „Oamenii nu cunosc soluțiile pe care le oferă statul pentru a beneficia de aceste scheme de sprijin, fiindcă, după calculele noastre și după prețul care acum este, iar prețul va crește la energia electrică, proiectele în domeniul energiei regenerabile sunt destul de rentabile. În Republica Moldova, în sectorul agricol, subvenții de la Agenția de Intervenție și Plăți pentru Agricultură (AIPA) se răscumpără în jurul a 2-3 ani de zile, ceea ce este foarte rentabil, iar la nivelul sectorului rezidențial – în 7-8 ani, pe când în Europa proiectele de energie regenerabilă se răscumpără în 10-11 ani de zile.

Beneficiarul, practic neinvestind banii proprii, poate să aibă beneficii pe termen îndelungat și chiar pe termen scurt, fiindcă proiectele de energie verde se resimt a doua zi după ce ai montat instalațiile. Instalând aceste panouri fotovoltaice, tu a doua zi ai economii și cu aceste economii poți achita creditul pe care l-ai luat pentru a le instala.

Deja avem peste 500 de beneficiari de astfel de proiecte, cu puterea totală instalată de peste 7 megawați, adică în sectorul rezidențial la momentul de față s-au instalat mai multe

panouri fotovoltaice decât de acei care vor să beneficieze de acel tarif garantat de la stat. Până în anul 2020 erau instalați doar 5 megawați de către companiile care vând energie la stat, iar din sectorul rezidențial care beneficiază de contorizarea netă netă au fost instalați 7 megawați.”

Europa Liberă: Și dacă mai există un pic de interes, o să egaleze Centrala de la Costești.

Alexandru Ciudin: „Exact. Interesul crește pe an ce trece. Eu mai spuneam și cu alte ocazii că unica resursă energetică pe care Republica Moldova o are este eficiența energetică, pe de o parte, pe de altă parte, sunt sursele regenerabile de energie, care au un potențial destul de mare în Republica Moldova. Energia solară are un potențial de peste 1.200 de kilowați/oră pe metru pătrat pe an, iar sursele eoliene au un potențial destul de înalt, practic 98% din teritoriul țării la o înălțime de 100-200 de metri vântul este între 5 și 8 metri pe secundă.”

Europa Liberă: Cât azi din acest potențial, fie că vorbim de energia solară sau eoliană, este valorificat, din datele Dvs.?

Alexandru Ciudin: „În anul 2018, după cum cunoașteți, a fost aprobată Legea nr. 10 cu privire la promovarea energiei din surse regenerabile. După această lege, în 2018 a fost aprobată Hotărârea de guvern nr. 689 cu privire la limitele de capacitate ale tehnologiilor din sursele regenerabile. Iată această hotărâre venea să asigure acel angajament al Republicii Moldova de 10% din energia electrică să fie obținute din surse regenerabile. În 2018 s-au alocat circa 168 de megawați pe acele două scheme de sprijin – tarif fix și preț fix. Acești 168 de megawați ar constitui cam 32 de kilotepe, tone echivalent petrol, ceea ce trebuia să asigure 10% doar pe energia electrică. Target-ul nostru per general era de minimum 17% din energie să fie din surse regenerabile, dintre care target-urile sectoriale erau: 10% în energia electrică, 20% să fie în energia termică și 10% în transport.”

Europa Liberă: Acesta era un angajament. Ce e realizabil astăzi?

Alexandru Ciudin: „Astăzi, per ansamblu, ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie, în anul 2020, a atins scopul de 23%, dar o mare parte din

această pondere a fost asigurată de către sectorul energiei termice, de sectorul biomasei. Pe sectorul energiei electrice avem o pondere în anul 2020 de puțin peste 3 la sută.”

Europa Liberă: Și pe biomasă cât e producerea de căldură?

Alexandru Ciudin: „Target-ul era de 20%, dar noi am asigurat până în anul 2020 era circa 40 la sută și din contul biomasei s-a asigurat această pondere per ansamblu pe energie de 23 la sută.”

Europa Liberă: Rămânând cumva în sezonul de încălzire, în perspectivă cu ce poate fi înlocuit lemnul, pentru că el este foarte utilizat îndeosebi la sate, în zona rurală nu neapărat de către păturile sărace, pentru că el este pur și simplu mai convenabil, dar același lemn produce aceleași consecințe, să zicem, pentru mediu?

Alexandru Ciudin: „Vorbeam de biocombustibil, în mare parte cercetările la nivel internațional ne-au demonstrat că cel mai efektiv sistem de încălzire este sistemul centralizat de încălzire și sistemul centralizat mai cu seamă pe bază de biomasă este cel mai rentabil. În multe țări din Uniunea Europeană, chiar și în Viena centralele termoelectrice sunt alimentate cu biomasă, cu lemn, cu așchii ș.a.m.d.”

Europa Liberă: În ultimii ani totuși au apărut mai multe parcuri fotovoltaice în Republica Moldova, mai multe eoliene, e adevărat eolienele vin majoritatea la mâna a doua. Putem vorbi despre o creștere a interesului, chiar și a producerii de energie din astfel de resurse. Dacă ați face un bilanț al ultimilor 5 ani sau ultimilor 10 ani, – cam 10 ani s-au făcut de când se promovează activ energia regenerabilă – , cum vedeți piața astăzi și cum va fi în următorii ani?

Alexandru Ciudin: „Eu aș împărți-o în două perioade: până în anul 2018 și după anul 2018. După anul 2018, a fost aprobată o nouă lege, în anul 2016 a fost aprobată, dar în 2018 a intrat în vigoare, Legea nr. 10, care vine cu alte 3 scheme de sprijin. Prima schemă de sprijin se referea la sectorul rezidențial, sectorul IMM-urilor, care aveau posibilitatea să-și instaleze sau au posibilitatea să-și instaleze surse regenerabile de energie, să beneficieze gratis de utilizare a rețelei naționale și să-și acopere consumul propriu, fără a avea anumite beneficii economice din aceste proiecte. Energia produsă lunar, dacă este produsă mai mult decât s-a consumat, se transferă pe următoarea lună și dacă se depășește că până la sfârșitul anului a livrat mai multă energie



decât a consumat, atunci furnizorul este obligat să cumpere această energie, dar la un preț mediu de cumpărare a energiei în anul precedent. Respectiv este un preț destul de mic și nu este rentabil să produci mai mult decât consumi.

A doua schemă este îndreptată către producătorii mici, de până la 4 megawați instalațiile eoliene și până la 1 megawatt instalațiile fotovoltaice. Legea obligă toți beneficiarii să instaleze doar tehnologii noi, la fel li se garantează tarife fixe pe 15 ani de zile. Vă spuneam că hotărârea de guvern nr. 689 din 2018 a alocat circa 168 de megawați pe două scheme – preț fix și tarif fix; pe tarif fix – doar 55 de megawați, dintre care 20 de megawați erau alocați pentru parcurile fotovoltaice, 5 megawați pentru cogenerare pe biogaz și 3 megawați pentru hidro. Și iată în 2020 ANRE a anunțat aceste tarife și plăți-plafon pentru sursele de energie regenerabilă. La concurs au participat, a fost interes foarte mare pentru instalațiile fotovoltaice, dar, din păcate, interesul antreprenorilor sau investitorilor nu a fost destul de mare pentru tehnologiile hidro, pe biomasă și biogaz, un mare interes a fost doar la eoliene și la fotovoltaice. Respectiv, acele capacități nu au fost suplinite, nu au fost instalate și din această cauză nu s-a atins acest scop, la acest target de 10% energie să fie din surse regenerabile. Guvernul, făcând anumite concluzii, a decis să majoreze cotele pe tehnologiile care au fost mai interesate, respectiv acum în consultări este o nouă hotărâre de guvern care ar aloca suplimentar încă 400 de megawați pe toate tehnologiile – hidro, eoliene, fotovoltaice, cogenerare pe biogaz și cogenerare pe biomasă solidă. După calculele noastre, aceste

noi capacități care vor fi, sperăm noi, alocate în viitorul cel mai apropiat ar asigura până în anul 2025 ponderea energiei din surse regenerabile ar constitui practic 30% din energia electrică, ceea ce s-ar ridica, cred că, la nivelul Țărilor Baltice.”

Europa Liberă: În concluzie, cetățeanul ar trebui mai mult să gândească în termenii de eco, bio, verde ș.a.m.d., decât tradițional, cum era odată – să aprindă lumina peste tot și să consume foarte mult, să dea drumul la geam pe scară, de exemplu, și să iasă căldura, de aici Termocom-ul încălzește acel bloc, de dincolo căldura iese pe geamul de la scară?

Alexandru Ciudin: „Una din misiunile de bază ale Agenției pentru Eficiență Energetică este de a informa cetățenii despre beneficiile pe care le au eficiența energetică și sursele de energie regenerabilă. Noi, dacă ați observat, în ultimul timp organizăm regulat campanii de informare pentru cetățeni, pentru sectoare dedicate și-i îndemnăm să economisească energia, să nu consume energia inutil, să educe copiii să economisească energia, fiindcă aceasta are un efect benefic nu doar asupra mediului ambiant prin reducerea emisiilor de bioxid de carbon, dar și asupra portmoneului fiecărei familii și mai contribuie inclusiv la asigurarea unei doze foarte mici, neimportante, dar oricum asupra securității energetice a Republicii Moldova, fiindcă odată cu scăderea intensității energetice a Republicii Moldova, Republica Moldova va fi nevoită să importe mai puțină energie, va fi nevoită să fie mai puțin dependentă de sursele energetice importate.”

Interviul integral îl găsiți pe
www.moldova.europalibera.org

Află cât consumă echipamentele din casa ta!

Consumul de energie al unei case are un impact semnificativ asupra calității vieții noastre și asupra bugetului familiei. Din acest motiv, atunci când cumpărați o casă sau întreprindeți lucrări de renovare, este foarte important să aveți grijă de cum consumați energia, pentru a nu avea cheltuieli excesive și inutile de energie și bani. Este important să atrageți atenția la eficiența energetică a electrocasnicelor, care reflectă consumul de energie electrică al acestora.

Economisirea energiei acasă este atât de ușor de realizat!

Descoperiți consumurile de energie ale dispozitivelor electrice din casa dvs., monitorizați-le și urmați câteva sfaturi simple, atunci când le folosiți, și veți începe să observați că s-a redus consumul dvs. de energie și plata din factură este mai mică!

Aparatele de aer condiționat

Alegerea unui aparat de aer condiționat este mai ușoară atunci când ajungem să cunoaștem câteva date importante despre acesta. Tehnologia aparatelor de climatizare a evoluat foarte mult, iar modelele noi, cu o clasă superioară de energie, spre exemplu, au un consum mai mic de energie.



Sfaturi pentru aparatele de aer condiționat:

- Pentru o eficiență optimă, setați aparatul de aer condiționat la 24C-26C pentru a vă răcori casa;
- După ce ați oprit aparatul de aer condiționat, deschideți ușile de la casă pentru a crea brize încrucișate și porniți ventilatoarele, astfel aerul va circula și veți păstra răceala;
- Opriți aparatul de aer condiționat când ieșiți din cameră sau din casă;
- Curățați filtrele de la aparatul de aer condiționat de două ori pe an pentru a vă asigura că funcționează cât mai eficient;
- Închideți ușile și ferestrele din zonele pe care doriți să le răcoriți, pentru a vă asigura că aerul rece rămâne în interior;
- Dacă achiziționați un aparat de aer condiționat nou, dați prioritate modelelor eficiente din punct de vedere energetic;
- Instalați un aparat de aer condiționat de dimensiuni adecvate și eficiente din punct de vedere energetic pentru casa dvs. Ar trebui să luați în considerare mărimea camerei pe care doriți să o răcoriți, direcția spre care sunt orientate ferestrele și dacă aveți tavanul izolat;
- Poziționați unitatea exterioară a aparatului de aer condiționat pe o parte umbră a casei pentru a crește eficiența energetică și a o feri de orice acumulare de resturi și frunze.

Ferestrele

Ferestrele dintr-o clădire sunt cele mai vulnerabile atunci când vine vorba de schimburi de căldură între spațiul interior și cel exterior.

Procurarea ferestrelor termopan este o investiție de durată. De aceea, trebuie să atragem atenție la unele elemente care determină calitatea geamului. Fiecare producător are standardele sale de calitate, preț și tehnologii. De aceea, profilurile se diferențiază prin durata de viață, rezistență, izolare termică și fonică.

Trebuie să atragem atenția la calitatea sticlei:

Numărul de foi de sticlă: în general sunt ferestre termopan cu două rânduri de sticlă și cu trei foi – geam tripan.

- Între foile de sticlă poate fi: aer, un gaz inert argon sau spațiul poate fi vidat;
- Grosimea sticlei, de care depinde atât calitatea izolării, cât și rezistența sa;
- Distanța dintre foile de sticlă. De regulă, distanța este de 16 mm, iar întregul geam termopan ajunge la 24 mm;
- Producătorul sticlei.

Sunt profile cu 3, 4, 5, 6 și 7 camere – 5 fiind, în mediu, cele mai bune profile. Cu cât profilul din metaloplastare are mai multe camere, cu atât izolarea este mai bună.

Cu cât grosimea profilului este mai mare, cu atât izolarea termică și fonică este mai mare. Se recomandă ca în interiorul profilului să fie metal, pe tot perimetrul ferestrei, care să ofere ferestrelor rigiditate și rezistență. Adâncimea profilului să fie mai mare de 70 mm. Majoritatea profilelor sunt prevăzute cu 2 rânduri de cheder.

Pentru o calitate mai bună a profilului se recomandă cel cu trei chedere, inclusiv cheder central. Feroneria este un element care poate influența prețul, însă trebuie să avem grijă atunci când o alegem, căci dacă geamul va avea o feronerie ieftină și necalitativă, acesta va ceda mai repede.

Sfaturi de eficiență energetică pentru ferestre:

Izolați îmbinările ferestrelor cu garnituri de etanșare autoadezive.

Deschideți larg ferestrele pe perioade scurte de timp, astfel încât, spațiile să se aerisească și să se încălzească mai repede. Pierderile de căldură sunt mai mari, dacă lăsați ferestrele întredeschise pe perioade lungi de timp.

Izolați termic pereții, acoperișul și ferestrele, pentru a reduce cu până la 50% costurile de încălzire. Peste 30% din lumină nu pătrunde prin ferestrele murdare! Mențineți luminozitatea la nivele maxime prin păstrarea geamurilor curate.

Sursa: www.aee.md