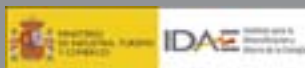


solarízate



[Zentroko] energia-ikuskapena]

Oraingoan ikasleek aztertuko dute



→ hasierako oharra

Orrialde hauen asmoa irakasleez eta ikasleez osatutako talde ez profesional batek Zentroko instalazioen egoera eta energia-kontsumoa ebaluatzeko jarrai dezakeen prozesua laburbiltzea da.

Ez da leku guztietan erabiltzeko moduko gida sistematikoa, baizik eta esperientzia bat gauzatzeko orientabide bat. Esperientzia horrek, lehenik, zenbait ezaguera baliagarri emango dizkie ikasleei, Zentrotik kanpoko bizitzaren alderdi askotan oso erabilgarri izango den gai bati buruz. Bigarrenik, esperientzia edo jarduera hori Zentroaren kontsumoari buruzko eztabaida baten abiapuntua izan daiteke, eta dokumentu hau prozesu konplexu baten hasiera.

→ Aurkibidea

I. Hasierako informazioa	1
II.- Helburuak	
III. Arazoaren ikuspegi orokorra, abiapuntutzat hartuta	2
IV.- Lan-metodologia	5
V.- Taldeetarako funtsezko materiala	
VI.- Eraikinaren "azala"	6
VII.- Argiteria eta elektrizitate-kontsumoa	9
VIII.- Berokuntzako eta ur beroko ekipamendua	
IX.- Bukatu ondoren, zer egingo dugu?	17
X.- Informazioa trukatzeko formatua, web horri honen bidez: www.solarizate.org	

I. Hasierako informazioa

Energia-ikuskapena irakaskuntza-jarduera bat da, eta horren bidez, ikasleek eta irakasleek Zentroko energia-kontsumoari buruzko azterketa errealean hartuko dute parte.

Zer da energia-ikuskapena?

Funtsean, eraikina ikuskatzea da. Hau da, erosotasuna ematen diguten osagaiak eta eraikina erabiltzeko ohiturak ikuskatzea; batetik, eraginkortasun energetikoa hobetzeko aukerak aurkitzeko (energia gutxiago kontsumitzea, erosotasun bera ziurtatuz) eta, bestetik, berotegi-efektua eragiten duten gasen isuria gutxitzeko (energia-iturri kutsatzaileen ordez, energia berriztagarriak erabiltzea).

Zer neurtuko dugu?

Praktikoak izan nahi badugu, eraikinari eragiten diona neurtu behar dugu, ikasturte bateko denbora-epe kontrolatuan.

Neur ditzakegun gauza gehienak Zentroko mantentze-lanei eragiten dietenak dira; adibidez, eraikinaren isolamendua, argiteria, berokuntzako edo ur beroko tresnak eta edateko uraren hornikuntza-sistema osoa.

Horretaz gain, instalazioak erabiltzean zer ohitura ditugun azter dezakegu, baita zer gertatzen den ere eskolarik ez dagoenean.

Nola egingo dugu?

Neurtzeko eta ebaluatzeko modua erraza izango da. Adibidez, konpainia elektrikoaren eta gas- edo gasolio-horniketaren fakturak bilduko ditugu, ekipamenduen berrikuspenak noiz egin ziren galdetuko dugu, tutueriaren isolamenduaren egoera aztertuko dugu eta leihoetan erabiltzen diren kristal eta juntura motak ikertuko ditugu.

II. Helburua

Irakaskuntzaren aldetik, jarduera honek epe luzerako helburua du: energiari buruzko ezaguera hobetzea eta energiaren kontsumo arduratsuaz jabetzea.

Zentroko irakaskuntza-programaren helburu hurbil eta kuantifikagarriak lortzeko, honako jarduera hauek egin behar dira:

- > Behatu, informazioa bildu eta benetako kasu bati buruzko datuak aztertu, praktikan jartzeko moduko ondorioak ateratzeko.
- > Informazioak ebaluatu eta beste datu-iturri batzuekin alderatu, gure Zentroaren egoera erlatiboa beste zentro batzuen egoerarekin alderatzeko.
- > Zentroko energia-kontsumoari buruzko txosten iraunkorra idatzi.

III. Arazoaren ikuspegi orokorra, abiapuntutzat hartuta

Edozein eraikinek bezala, Zentroak denbora asko edo gutxi beharko du kanpoko tenperaturara egokitzeko eta beroa/hotza galtzeko edo hartzeko, zenbait faktore direla medio: orientazioa, Zentroa zenbat jendek erabiltzen duen eta materialen kalitatea.

Barruko tenperatura erosotasun-parametroetan sartzen ez denean, beroa eman edo kendu behar dugu, berokuntza-makinen edo aire girotuko makinen bidez.

Eraikinak erosotasuna bermatzeko kontsumituko duen energia kopurua zenbait alderdiren mende dago; alderdi nagusiak eraikinaren forma, orientazioa, barne-banaketa eta inguruko landareen eta materialen erabilera dira.

Gure inguruko leku gehienetan, eraikin angeluzuzen baten orientazio onena honako hau da: eraikinaren alde nagusiak Ekialde-Mendebaldera begira egon behar du, jende gehien biltzen dituzten gelek Hegoaldean egon behar dute eta temperatura-kontrol gutxiago behar dutenek, Iparraldean.

Hegoaldean dauden zuhaitz hostoerorkorrek eguzki-izpiak sartzen utziko dituzte neguan, eta udan, berriz, eragotzi.

Solairu bat baino gehiago duten eraikinei dagokienez, ez dira ahaztu behar fisikaren lege halabeharrezkoak. Aire beroak gora egingo du beti, eta goiko solairuak epelagoak izango dira behekoak baino.

Aireztapen naturala lagungarria izan daiteke eraikinak hozteko, baldin eta aire hori ibiltzeko oztoporik jartzen ez badugu. Naturaren opari horretaz baliatzeko, kontuan izan behar dugu aireak leku bat behar duela sartzeko, eta beste bat irteteko, eta bien arteko bidean ez duela oztopo gaindiezinik egon behar.

Hormek, zoruek, sabaiek eta ateez eta leihoek osatzen dute eraikinaren azala. Gure kliman, leihoetatik galtzen edo hartzen dugu nahi baino energia gehiago.

Eraikinaren kontrol-sistema ona edo txarra den aztertzean, alderdi garrantzitsuenak aztertu beharko ditugu, bereziki: leihoak, estalkia eta hormak.

Leihoak begi-bistan daudenez, egiaztatu egin beharko da kristal bat edo gehiago dituzten, ondo ixten diren eta zer marko mota duten. Alde horretatik, beti egongo da hobekuntzaren bat egiteko aukera.

Sabaiei ere leihoei gertatzen zaiena gertatzen zaie. Ez dakigu isolamendurik dagoen, eta baldin badago, nola instalatu den. Sabaitik joango da energia gehien neguan, alde beroena izango baita. Eta, gure herrialdeko lekurik gehienetan, horrek eragingo du energia-kontsumo nagusia, udako beroa dela-eta.

Baditugu estalkiaren jokabidea hobetzeko irtenbide errazak; hau da, bero gutxiago sartzeko irtenbideak. Esate baterako, estalkiak kolore argiz pintatzea.

Zentroko argiztapenaren elektrizitate-kontsumoa oso alderdi garrantzitsua izango da elektrizitate-faktura osoan. Egoera normalean, argi naturalak argiztapen-sistema nagusia eta bakarra izan behar du eguneko orduetan, gela gehienetan. Eguneko orduetan ikasgeletan argi elektrikoak piztuta edukitzea alferrikakoa izan daiteke. Argi horietako asko itzaliz gero, energia asko aurreztu daiteke, erosotasunari inolako kalterik egin gabe.

Azkenik, berokuntzarako, ur berorako eta, behar izanez gero, hozte-sistamarako erabiliko ditugun makinak aztertuko ditugu. Makina guztiak bezala, batzuk hobeak eta beste batzuk okerragoak izango dira; hau da, zerbitzu bera emateko, batzuek gehiago kontsumituko dute, eta beste batzuek gutxiago.

Berrikuspen hau bukatu baino lehen, ezin dugu ahaztu ura galtzea -ur beroa, batez ere- energia xahutzeko modu bat dela.

IV. Lan-metodologia

I.- Eskola-saio bat ematea honako hauek aztertzeko:

- > Eraikinaren "azala"
- > Argiteria eta elektrizitate-kontsumoa
- > Berokuntzako eta ur beroko ekipamenduak

II.- Ikasgelan hiru talde egitea, eta bakoitzari atal bat aztertzeko ardura ematea.

III.- Talde bakoitzetik kide bat aukeratzea, datuak biltzeko taldea osatzeko. Talde horretako kideek, irakaslearekin batera, zer datu eskatuko diren aukeratzeko ardura izango dute, eta, ondoren, eskatu, jaso eta banatu egin beharko dituzte lan-talde guztietan.

IV.- Talde bakoitzari denbora-epe bat ematea, bere gaia aztertzeko eta ikaskide guztiei egin beharreko aurkezpena prestatzeko.

V.- Irakasleak zehaztea zer organismori eskatuko zaien informazioa, eta horien zerrenda egitea, baita informazioa eskatzeko azken egunak, egiteko modua, arduraduna eta jarraipen-sistema bat definitzea ere.

VI.- Eskola-saio batean talde bakoitzaren emaitzen aurretiko aurkezpena egitea, ideiak eta datuak trukatzeko.

VII.- Talde bakoitzaren ordezkari bat edo bi izendatzea, eta horiek irakaslearekin bildu ondoren, gai honi buruzko dokumentu bat prestatzea: eraikinaren HAMAR ALDE SENDOAK ETA HAMAR ALDE AHULAK.

VIII.- Eskola-saio batean, lana ikaskide guztiei aurkeztea, bai eta Zentroko zuzendaritza-taldeko kideei ere, mantentze-lanetan erabakiak hartzeko ahalmena dutenei, bereziki.

IX.- Lana Espainiako gainerako zentroetara zabaltzea, web orri honen bitartez www.solarizate.org

V. Taldeetarako funtsezko materiala

Se compone de dos secciones:

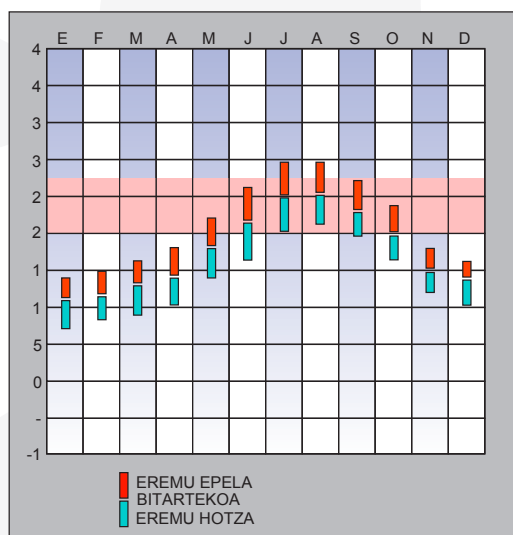
1. Sarrera bat, hasi baino lehen jakin beharreko orokortasun batzuk azaltzeko.
2. Lan-gida bat, zenbait alderdiri buruzko datu zehatzak ematen dituena, gure Zentroko eraikinaren azterketa ardazteko.

VI.- Eraikinaren "azala"

VI.-a Sarrera

Ondo diseinatutako eta eraikitako etxebizitzek kanpoko aldaketa meteorologikoak moderatu beharko lituzkete, eta barnealdean erosotasun mailari eutsi. Hasieran, kanpoko klimaren ezaugarriak jakin beharko genituzke.

Ariketa egokia da eguneko temperatura maximoak eta minimoak marraztea, baita urteko hamabi hilekoenak ere.



1. irudia. Urte bateko temperaturen diagrama

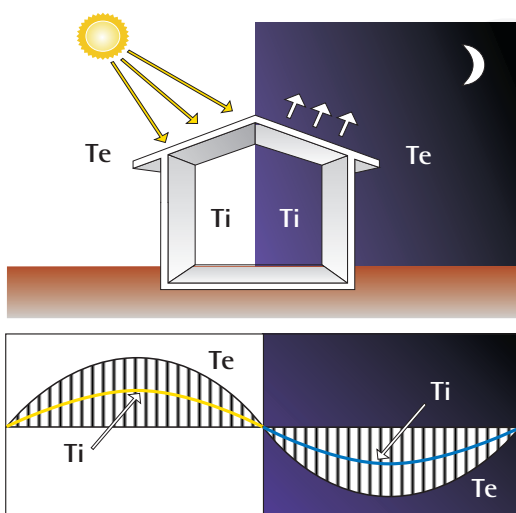
Eraikinaren funtzionamendua ulertzeko, lehenik, azalaren materialetan pentsatu behar dugu, horiek izango baitira kanpoko klimari aurre egingo dioten lehenengoak: klimaren ezaugarri onenak barrura sartzen utziko dituzte, eta ezaugarri okerrenak kanpoan utzi.

Bigarrenik, etxe barruko energia ahalik eta modu eraginkorrenean gorde nahiko dugu, eta berreskuratuz, horren beharra dugunean.

Eraikinaren azala lehen iragazkia da, baita garrantzitsua ere. Kanpoko egoera beti egokiena ez denez (neguan hotz egiten du, eta udan bero), barrera bat jarri behar dugu, gure eraikinean nahi ez duguna sar ez dadin.

Lehen barrera hori hormen eta sabaien isolamendua hobetuz lortzen da eta, batez ere, leihoen isolamendua hobetuz.

Oro har, dentsitate txikiko materialak (airea, kortxoak, artilea, etab.) isolatzaile onak dira; dentsitate handikoak, berriz (marmola, metalak, beira, hormigoia, etab.) isolatzaile txarrak dira.



2. irudia. Barruko eta kanpoko tenperaturaren eguneroko zikloaren aldaketa

Etxe bat eraikitzen denean, azalaren materialek, kanpoko klima kontrolatzeaz gain, beste ezaugarri batzuk ere izan behar dituzte. Beraz zenbait material erabili beharko ditugu, bakoitzak bere funtzioa bete dezan. Esate baterako, bistako adreilua, estetika eta iraunkortasuna aukeratzeko; eta igeltsua barrualdean, hormak gustuko dugun kolore zuriaz janzteko.

Baina tartean, beste materialen bat jarri beharko dugu, beroa ez iragaitzeko erresistentzia lortzeko. Isolatzaile horiek airea, harri-ilea, kortxoak eta beste hainbat izan daitezke. Ikusten ez den arren, material hori oso garrantzitsua da, eta ondo aukeratzeko badugu, gure etxebizitzako klima kontrolatu eta energia aurrezten lagunduko du, irauten duen bitartean.

Etxeetako sabaiek jasotzen dute eguzki-energia gehien udan, etxe barrura sartzea nahi ez dugun garaian, hain justu. Beraz, sabai ilunek materiaiei energia gehiago xurgarazten diete, eta isolamendu asko jarri arren, nahi ez dugun energia hori eraikinerara sartuko da. Oso sinplea bada ere, sabaietako materialak kolore argikoak badira, energia asko aurreztuko dugu. Leku hotzetan edo iparraldekoetan, beroa urteko ezaugarri nabarmenena ez den lekuetan, arbela erabiltzeak, esate baterako, ez du inolako arazorik sortuko.

Leihoetatik galtzen da energia gehien, bai beiran zehar izaten den eroanbideagatik, bai markotik eta junturetatik izaten den infiltrazioagatik. Beira bakarreko leihoak zaharkiturik daude, energia-kontsumo asko igotzen baitute. Gaur egun, ohikoena beira bikoitza erabiltzea da.

VI.-b Lan-gida

Normalean, Zentroko lursaila handia izaten da, eta zenbait solairutako eraikin bat baino gehiago eta kirol-instalazioak izan ditzakeenez, denen artean milaka metro koadroko azalera eraikia osa dezakete.

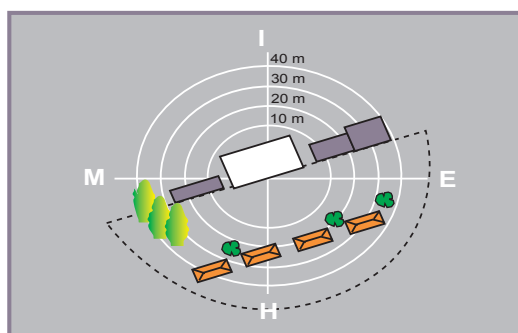
Pentsa daiteke, eremu osoan ehunka pertsonak eroso bizi behar badute, energia-kontsumoaren funtsezko osagaiak eraikinaren edo eraikinen hormak, leihoak, atak, sabaiak eta zoruak izango direla.

Eraikinaren ikuskapen orokorra

Datuak lekuan bertan jasotzea. Planoak biltzea, datu hauek ahalik eta zehaztasun gehienez izateko:

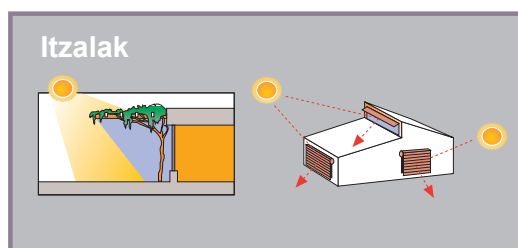
> Eraikinaren lursaila eta kokapena

Eraikinaren aldameneko elementuen orientazioa eta tamaina



3. irudia. Eraikinaren ingurunearen definizioa

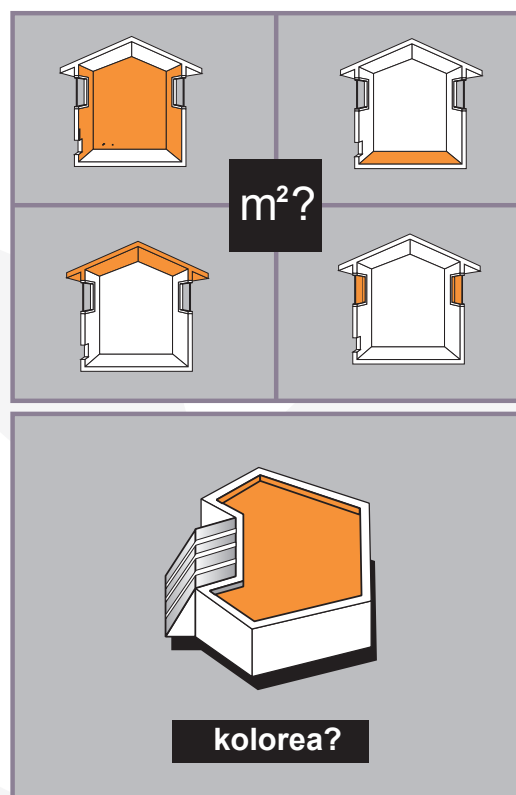
> Udarako itzalak eta babesak



4. irudia. Beroaren aurkako babes-sistemi buruzko informazioa

> Eraikina

Datu garrantzitsuak jasotzea, adibidez:



5. irudia. Eraikinari buruzko datuak, geroko ebaluazio bat egiteko

> Leihoak

Leiho mota, markoaren kalitatea, irekitzeko sistema eta burleten egoera.

Bildutako datuen laburpena

1. Zentroaren kanpoaldeko klima
2. Lursail osoaren azalera
3. Eraikinaren azalera
4. Orientazioa
5. Leiho, kristal eta babes motak eraikineko orientazioetan
6. Hormen eraikuntza mota eta kontserbazio-egoera orokorra
7. Estalkiaren eraikuntza mota, kolorea

VII.- Argiteria eta elektrizitate-kontsumoa

VII a.- Sarrera

Lanpara motak:

> Goritasun-lanparak

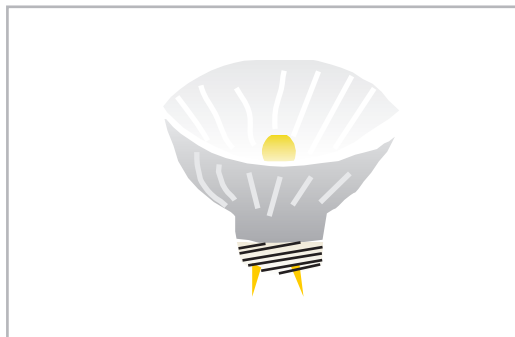
Bonbilla sinpleenak eta merkeenak dira, baina baita elektrizitate gehien kontsumitzen dutenak eta gutxien irauten dutenak ere. Lanpara mota horietan, kontsumitzen duten elektrizitatearen % 5 elektrizitate bihurtzen da, eta gainerakoa bero.



6. irudia. Goritasun-lanpara baten eskema

> Halogeno-lanparak

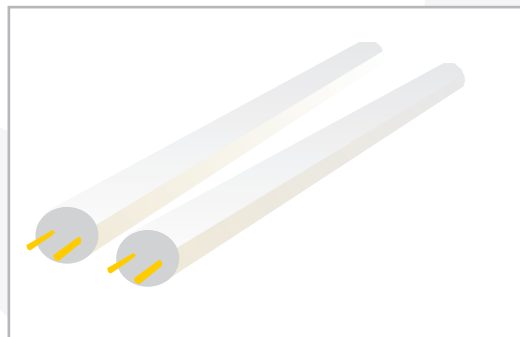
Goritasun-lanparak baino garestiagoak dira, baina zenbait abantaila dituzte: iraupen handiagoa, tamaina txikiagoa eta argiaren kalitate berezia.



7. irudia. Halogeno-lanpara baten eskema

> Hodi fluoreszentea

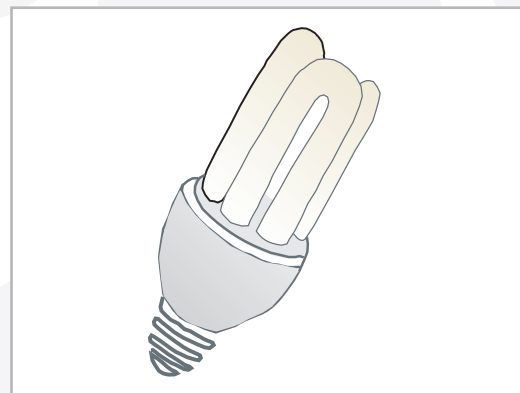
Goritasun-lanparek baino argi-eraginkortasun askoz handiagoa dute. Goritasun-bonbillek baino % 80 elektrizitate gutxiago kontsumitzen dute argi-igorpen berdinerako, eta 8-10 aldiz gehiago irauten dute.



8. irudia. Hodi fluoreszenteen eskema

> Kontsumo txikiko lanparak

Zorro konbentzional batera loturiko hodi fluoreszente txikiak dira. Horri esker, erraz erabil daitezke bonbilla konbentzionalen orde. Zortzi aldiz gehiago irauten dute, eta argitasun bera ematen dute; goritasun-bonbillek behar duten elektrizitatearen % 20 edo gutxiago kontsumitzen dute.



9. irudia. Kontsumo txikiko lanpara baten eskema

Argiztapen ona lortzeko, Zentroko gune bakoitzak zenbat argi behar duen aztertu behar da; izan ere, espazio guztiek ez dute argi kopuru bera behar, ez denbora berean, ez intentsitate berarekin.

Ordenagailuek gero eta energia gutxiago kontsumitzen dute; monitoreak kontsumitzen du energia gehien (kontsumo guztiaren % 80). Gainerako makinek itzalita daudenean bakarrik ez dute elektrizitaterik kontsumitzen; adibidez, fotokopiagailuek. Lo daudela iruditu arren, zenbait zirkuitu elikatzen ari dira, eta horretarako beti behar da elektrizitatea.

Ohiko makinetatik, freskagarriak edo jakiak saltzen dituzten makinek kontsumitzen dute energia gehien. Batetik, produktuak hozten dituztelako, eta bestetik, 24 orduetan piztuta egoten direlako.

VII b.- Lan-gida

Elektrizitate-kontsumo horren guztiaren artean, argiztapenak ematen du aukerarik egokiena elektrizitatea aurrezteko.

Eraikinaren ikuskapen orokorra

Ordu bat edo bi emango dugu horretan, eta eraikina mantentzeko arduradun baten laguntza izatea komeni da. "Begi-ikuskapen" horretan, honako datu hauek aztertu behar dira:

- > Eraikineko gune guztien erabilera orokorra, eta gune horiek erabiltzeko ereduak eta maiztasunak.
- > Método que se sigue para apagar el Centro una vez se desocupan sus estancias.
- > Zentroko argiak itzaltzeko metodoa, behin gelak hustuz gero.
- > Ikasgelen argiztapen maila.
- > Lanparen garbitasun-egoera.

Ordenagailuekin eta Zentroko gainerako makinekin egiten den kontrola.

Elektrizitate-kontsumoari buruzko informazioa jasotzea Elektrizitate-fakturak aztertu ondoren, Zentroko elektrizitate-kontsumoari buruzko zerrenda bat egingo dugu, aurreko ikasturteko hilabeteak eta aurtengo ikasturtean orain arte igarotako hilabeteak barne hartuko dituen.

Informazio horren bidez, hilez hileko guztizko kontsumoaren berri izango dugunez, bi denboraldiko kontsumoaren joera konpara dezakegu. Halaber, Zentroko kontsumo espezifikoak jakiteaz gain, gure Zentroaren antzeko beste zentro batzuek baino gehiago edo gutxiago kontsumitzen dugun ebalua

Zenbait jarduera egiteko aukera baloratzea

- > Gune bakoitzaren lumenak neurtzea, eta lanparak kentzea argi gehiegi duten guneetan.
- > Oraingo lanparen orde, kontsumo txikiko lanparak jartzea.o.
- > Zentroko argiak pizteko eta itzaltzeko estrategia orokorra hobetzea.
- > Zentroko ordenagailuak eta makinak pizteko eta itzaltzeko estrategia hobetzea.
- > Presentzia-sentsoreak jartzea, etengabe erabiltzen ez diren guneetako argiak pizteko edo itzaltzeko.

ZENTROA	Kontsumoa kWh/hil			Eraginkortasuna kWh/m2		
	Aurreko denboraldia	Oraingo denboraldia	Aldaketa %	Aurreko denboraldia	Oraingo denboraldia	Aldaketa %

1. taula. Zentroko elektrizitate-kontsumoa erregistratzeko eredu

VIII.- Berokuntzako eta ur beroko ekipamenduak

VIIIa.- Sarrera

EZentroko energia-kontsumoa faktore askoren mende dago; adibidez, klimaren eta eraikuntzaren kalitatearen mende. Baina faktore nagusia instalazio finkoei loturik dago (berokuntza eta ur beroa); izan ere, kontsumo guztiaren % 60 kontsumi dezakete.

Kontsumo horretatik, berokuntzak erdia edo gehiago kontsumitzen du, eta gainerakoa ur beroak.

Berokuntza beharrezkoa ez den zona klimatikoetan izan ezik, gainerako lekuetan, Zentroetako berokuntza-sistemek honako osagai hauek izaten dituzte: gas- edo gasolio-galdara batean oinarritutako berokuntza zentrala, erregulazio- eta kontrol-sistema eta beroa banatzeko eta igortzeko sistema.

Azken sistema horrek osagai hauek izaten ditu: Zentroko gune guztietara ur beroa banatzen duen tutueria, ur hori mugitzen duten ponpak eta gela guztietan beroa zabaltzen duten erradiadoreak.

Beste zenbaitetan, galdararen orde, elektrizitatea erabiltzen duen bero-ponpa bat egongo da. Kasu horretan, erradiadoreen orde, aire-hodiak eta saretak jartzen dira, aire beroa banatzeko.

Berokuntza-sistemaren kontrola zenbait mekanismok egiten dute; adibidez, termostatoek. Geletan egoten dira, eta aukera ematen dute tenperatura eta kontsumitu behar dugun energia kopurua zehazteko.

Instalazioei loturiko bigarren energia-kontsumitzailea ur beroa da; hau da, komunetan, sukaldetan eta kirol-instalazioetako aldageletan erabili behar dugun ur beroa. Ur beroa ekoizteko sistema ideala, jakina, eguzki-kolektoreen bidez lortzen dena da. Horri buruzko xehetasunak hainbat iturritan kontsulta daitezke; adibidez, Solarizate programa honetako Eguzkia, bero-iturri fitxan edo Irakasleentzako gidan.

VIII b.- Lan-gida

Suposatzen da lan-taldeak ez duela ez ezaguera teknikorik, ez neurketa-ekipamendu berezirik, ekipamenduen funtzionamendua eta kontsumoa egokia den ala ez aztertzeko.

Ikuskapen orokorra

Kasu honetan, ikuskapen orokorra egiteko, ekipamenduak eta mantentze-estrategia aztertuko direnez, komeni da Zentroko mantentze-lanen arduradun batekin batera egitea.

Begi-ikuskapenak eta ekipamenduen ikuskapenak egiteko,

honako hauek aztertuko dira:

1. Banaketa-tutueriaren isolamenduaren egoera, bai berokuntzarena, bai ur beroarena.
2. Ur-ihesak dauden begiratzea, ixteko giltzetan, balbuletan eta zirkuituko elementuetan.
3. Erradiadore guztiak ondo funtzionatzen duten begiratzea.
4. Zirkuituak airerik ez duela begiratzea, purgagailuren bat irekiz eta ura berehala irteten den ikusiz.
5. Hutsik egon ohi diren geletan berogailua piztuta ez dagoela begiratzea.
6. Berokuntza-sistema abiarazteko eta itzaltzeko zikloak nola dabiltzan begiratzea, eta Zentroan jendea dagoen denboraldiekin bat datozela egiaztatzea.

Mantentze-prozesua hobetzeko aukerak aztertzeko, atal hauek ebalua ditzakegu:

- > Ba al dago antolatutako mantentze-planik, igogailuetarako dagoen bezala?
- > Ba al dago Zentroko gaur egungo instalazioak deskribatzen dituen gidalibururik?
- > Ba al dago erregistro-libururen bat, egindako konponketak eta mantentze-lanak eta noiz egin diren begiratzeko?

Erregai-kontsumoari buruzko informazioa biltzea

letrizitatearen kasuan bezala, Zentroko zuzendariak konpainia hornitzaileei eska diezaieke hornitutako erregai kopuruaren laburpen bat egiteko, bai aurtengo ikasturtekoa, bai aurreko ikasturtekoa. Edo, bestela, fakturak kontsulta daitezke.

tarteetan (tutuaren isolamendua ukitzean beroa hauteman behar da).

> Tutuəriaren isolamendu termikoa hobetzea, isolamendurik ez dagoen edo ondo funtzionatzen ez duen tarteetan (tutuaren isolamendua ukitzean beroa hauteman behar da).

- > Temperatura altua dagoen lekuetan -ikasle asko daudelako edo eguzki-energia sartzen delako-, termostatoen tenperatura jaistea.
- > Gazez pertsianak ixtea, ikasgelak ez hozteko.
- > Galdara zaharren orde, ekipamendu modernoak jartzea, eta erregai nagusia gasolioa bada, horren orde gasa jartzea.
- > Ur beroko ekoizpena zentralizatzea, baldin eta Zentroan termo asko badaude.
- > EGUZKI-EKIPAMENDU TERMIKOA INSTALATZEA, Zentroa beharrezko ur beroaz hornitzeko.

ZENTROA	Kontsumoa kWh termikoak /hil			Eraginkortasuna kWh termikoak /m2		
	Aurreko denboraldia	Oraingo denboraldia	Aldaketa %	Aurreko denboraldia	Oraingo denboraldia	Aldaketa %

2 Irudia. Zentroko elektrizitate-kontsumoa erregistratzeko eredu

IX.- BUKATU ONDOREN, ZER EGINGO DUGU?

HAztertu ditugu Zentroko energia-kontsumoari eragiten dioten arazoak, begiratu dugu nola dauden Zentroko instalazioak, jaso ditugu datuak; prest gaude aurkitu dugunari buruzko txosten bat idazteko.

PBaina lan horrek Zentroan hobekuntzaren bat egiteko balio izatea nahi genuke.

Gure azterketa teorikoren bat -edo denak- gauzatzeko, zenbait datu garrantzitsu kontuan hartu behar ditugu:

> Zentroaren egoera baloratu behar dugu, antzeko beste zentroetan gertatzen denarekin alderatuta.

> "x" kontsumitzen dugula frogatu badugu, beste zentroetan batez beste kontsumitzen dena baino askoz gehiago kontsumitzen dugula frogatu behar dugu. Horren ondorioz, sistema osoa bultzatuko dugu baliabide egokiak bilatzera, gure Zentroaren funtzionamendua beste zentroena baino okerragoa izan ez dadin.

> Alde horretatik aurrera egiteko, www.solarizate.org web orria erabili ahal izango dugu; tresna horretan, gainerako zentroek guk bezala neurtutako datuak jarriko dituzte.

> Lortzen ditugun datuak dokumentu batean antolatuko ditugu. Dokumentu horretan, Zentroaren egoera orokorra, kontsumoak eta landu beharreko puntuak azalduko dira.

Dokumentua laburpen horrekin hasiko da, Zentroaren HAMAR ALDE SENDOAK eta HAMAR ALDE AHULAK aurkeztuz.

X.- Informazioa trukatzeko formatua, web orri honen bidez: www.solarizate.org

Zentro bakoitzak erabaki behar du informazioak zenbateko luzera izango duen eta zer formatutan aurkeztuko duen, baina, gutxienez, honako informazio hau eman behar du:

BILDUTAKO DATUAK

- > Zentroaren izena
- > Non dagoen
- > Lursailaren tamaina
- > Zentroa osatzen duten eraikinen guztizko azalera eraikia
- > Eraikin kopurua, bat baino gehiago badaude
- > Ikasle kopurua
- > Lursailaren orientazioa, eta eraikinen kokapena
- > Klimaren profila
- > Elektrizitate-kontsumoaren taula
- > Erregai fosilen kontsumo-taula

PROZESATUTAKO DATUAK

- > Energia kudeatzeko Zentroaren hamar indarguneak
- > Energia kudeatzeko Zentroaren hamar ahulguneak
- > Hiru proposamen, eraikinaren azala hobetzeko
- > Hiru proposamen, elektrizitate-kontsumoa hobetzeko (argiztapena/ekipamenduak)
- > Hiru proposamen, berokuntzako eta ur beroko ekipamenduen funtzionamendua hobetzeko.
- > Proposamen bat, gutxienez, Zentroko Zuzendaritza Batzordeari jakinarazteko eta lanean hasteko konbentzitzeko