

EGUNEAN EGUNEKO ENERGIA

Erabilera eraginkorrerako gida



EGUNEAN EGUNEKO
ENERGIA
Erabilera eraginkorrerako gida

www.eve.eus

aurki-

bidea



1. Sarrera	7
2. Nola kontsumitu	9
Energia eraginkortasunaren ziurtagiria	
Isolamendua eta leihoak	
Berokuntza	
Hozkuntza eta aire girotua	
Etxeko ur beroa	
3. Elektrizitatea	19
Etxeko kontsumo elektrikoa	
Faktura elektrikoa	
Kontratatuak potentzia	
Energia etiketa	
Argiteria	
Etxetresna elektrikoak	
4. Gasa	33
Gas kontsumoa	
Gasaren faktura	
5. Energia berriztagarriak	37
Eguzki energia termikoa	
Eguzki energia fotovoltaikoa	
Biomasa	
Haize energia	
Energia geotermikoa	
6. Nola mugitu	43
Garraio publikoa	
Bizikleta	
Autoan aurreztea	
Ordezko erregaiak erabiltzen dituzten ibilgailuak	

0

1

sarrera

Herritarrek energiaren balioaz kontzientzia handiagoa hartzea da **EGUNEAN EGUNEKO ENERGIA** gidaliburu honen helburua.

Edukia ordenatuta dago, kontsumitzen dugun pertsona guztiok energiak benetan zer balio duen ezagutu eta uler dezagun eta, horretaz gain, gure eguneroko bizitzan, etxean nahiz gainerako jardueretan, energia zentzuz eta eraginkortasunez kontsumitzeko ohitura har dezagun.

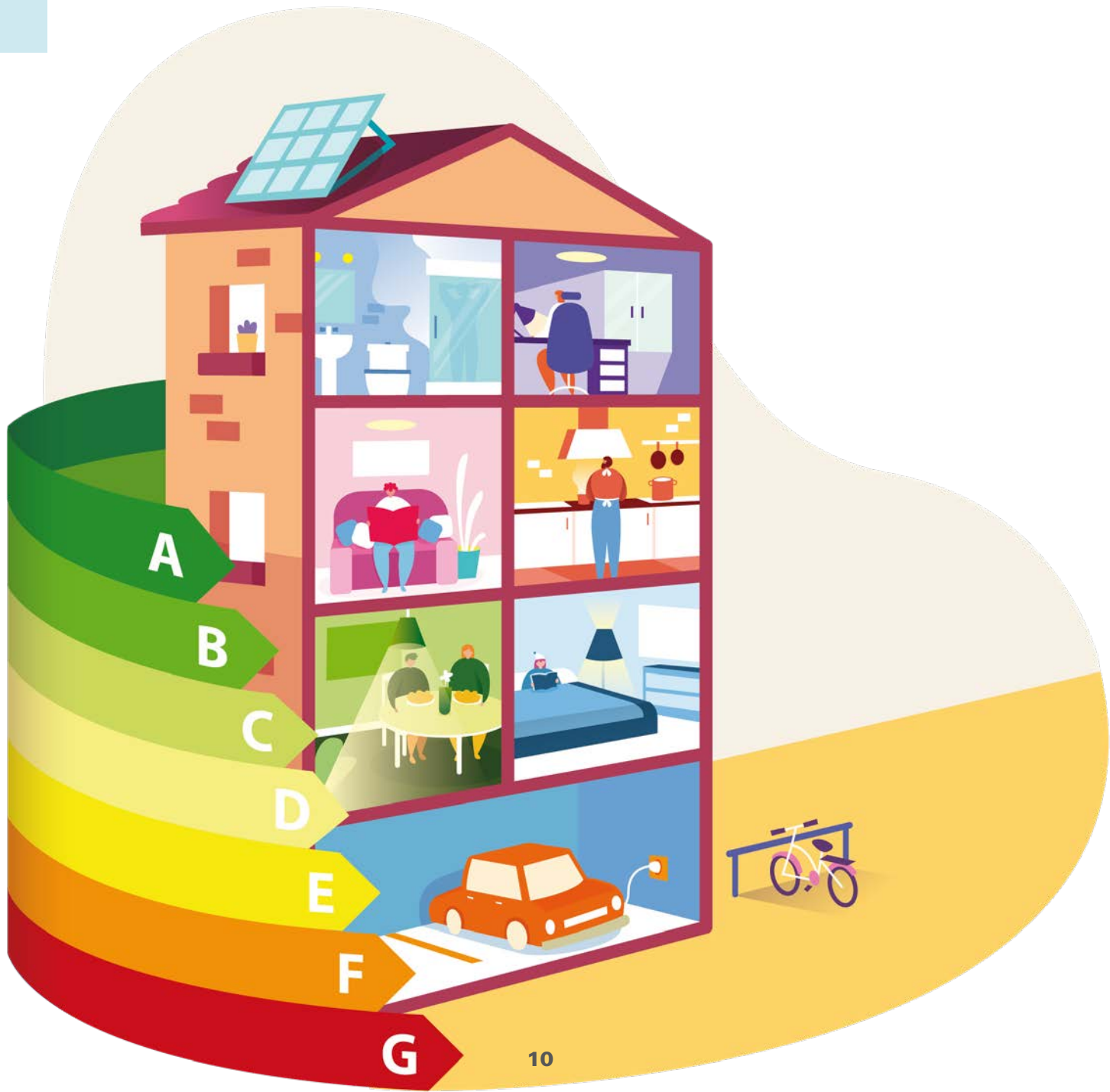
0

2

nola

kontsu-

mitu



2.1. ENERGIA ERAGINKORTASUNAREN ZIURTAGIRIA

Europar Batasuneko eraikinen energia-eraginkortasuna sustatzeko asmoz, eraikinen (eraikin osoaren edo eraikinaren zati baten) energia-ziurtagiria derrigorrez egiteko agindua eman du EBk.

Hala, europar zuzentarauak betez, 2013ko ekainaren 1etik aurrera eraikinen jabeek ziurtagiri hori behar dute etxebizitza alokatu edo saldu ahal izateko.

Ziurtagiri horrek eraikinaren (eraikin osoaren edo zati baten) energia-eraginkortasuna ebaluatu eta kalifikazio bat aitortzen dio, A letratik (aurrezkirik handienetik) G letrara (gasturik handienera).

Eraikinetan energia-alorrean egindako lanek ondorio zuzena dute energia-gastuan eta, ondorioz, energian eta fakturretan aurrezteak dakarte. Adibidez, ziurtagiriko kalifikazioan letra bat aurrera egiteak (adibidez, Etik Dra pasatzeak), % 40-50 bitarteko energia-aurrezpena ekar dezake.

2.2. ISOLAMENDUA ETA LEIHOAK

Geure etxebizitzetako energia-kontsumoa murriztu nahi badugu, isolamendu termikoa funtsezkoa da. Etxebizitza isolatzeko hobekun-

tzek % 30-40 bitarteko energia eta dirua aurrezten lagun diezagukete.

Isolamendu termikoaren (kanpoko itxitura opakoaren eta kristalezko itxituren) kantitateak eta kalitateak gure etxebizitzaren energia-kalitatea zehaztuko dute.

Zehazki, leihoa da eraikin edo etxebizitza baten ingurutzailerearen punturik ahulena, eta bertatik joaten dira energia-galerarik handienak. Leihoak berritzea da eraikinaren energia-eskaria nabarmen hobetzeko eta, ondorioz, ekonomian eta energian aurrezteko modurik eraginkorrena. Horretaz gain, etxebizitzaren erosotasun termikoan ere hobetzea lortzen da.

Itxitura opakoaren kasuan, honako hauetan egin daitezke isolamendua hobetzeko lanak:

Fatxadetan: hormetan material isolatzaile termikoa ezarri, dela kanpoaldean, dela barnealdean, dela horman bertan injektatuta.

Estaldurak: trenkadatxoetan, egurrezko habeen artean, arrasteletan... isolamendu termikoa ezarri, teilak isolatzaile termikoari atxikiz, lorategi-estalduretan zoru flotagarria erabiliz, etab.

Behelainak eta sabaiak: berotuta ez dauden espazioekin kontaktuan, lurzoruaren gainean edo kanpoko giroarekin kontaktuan dauden zoruetan eta sabaietan isolatzaile termikoa ezarri.

Eraikinetako eremu erkideekin banatzeko hormak: eskailerako zuloekin, igogailuekin, eskailera-buruekin eta abarrekin banatzeko hormetan isolamendu termikoa ezarri.

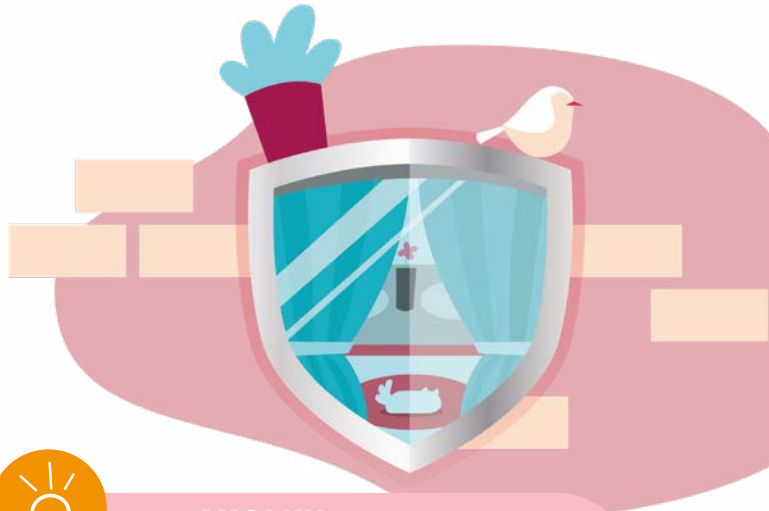
Isolamendu termikoari esker:

Energia aurreztuko dugu: etxebizitzan hotz eta beroa galtzea murriztuko dugu eta, ondorioz, gelak hoztu edo berotzeko energia gutxiago behar izango dugu. Horri esker, energia-fakturan dirua aurreztea lortuko dugu.

Etxebizitza babestuko dugu: kontentsazio-arriskuak kendu eta ezaugarri termikoak hobetuko ditugu.

Erosotasuna hobetuko dugu: termikoki isolatutako etxebizitzak erabiltzailearen ongizatean laguntzen du, udan nahiz neguan etxebizitzako erosotasun-tenperatura mantentzen du eta. Kanpoko hormetan izaten den "horma hotzaren" efektua desagertu egiten da.

Ingurumena babestuko dugu: termikoki ondo isolatuta dagoen etxebizitzak energia-kontsumoa murrizten duenez, berotegi-efektuko gasen isurketak ere murrizten ditu.



AHOLKU BATZUK

Etxebizitzaren itxiturei (sabaia, hormei, zoruei) eragin-gidietan berritze-lanak egiten dituzunean, aprobetxatu eta ezarri isolamendu termikoa.

Gauz pertsianak jaitsi, kanpora berotasun gutxiago joateko.

Pertsianen kutxek ondo isolatuta egon behar dute, zirrikiturik gabe.

Egiatzatu ez dagoela aire-korronterik leihoetan, atean eta kanpoko airea sartu ahal den lekuetan. Eta kanpotik airea sartzen dela antzemanaz gero, estali zirrikituak silikonaz, mastikaz edo burletez.

Leihoak material isolatzailez (PVCz, poliuretanoz edo egurrez) eginda egon daitezela, edota zubi termikoaren etenarekin bestela (metalkoetan). Beira bikoitza eduki dezatela, beiren transmisio-faktore termikoaren* balioa $1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$ edo txikiagoa izanik.

* Transmisio-faktore termikoa: tenperatura desberdinetan dauden bi giro banatzen dituzten elementuetan zehar igarotzen den beroaren fluxua adierazten du. Balio hori zenbat eta txikiagoa izan, orduan eta eraginkortasun termiko handiagoa du itxiturak.

2.3. BEROKUNTZA

Berokuntza-sistema eta erabilera egokia da, isolamendu termikoarekin batera, termikoki eroso izango den eraikina lortzeko faktore-rik garrantzitsuenetako bat.

Banakako berokuntza-sistemak eta berokuntza-sistema kolektiboak daude; ur- edo aire-bidezkoak izan daitezke; batzuek elektrizitatea erabiltzen dute eta beste batzuek gas naturala, gasolia, biomasa... Halere, garrantzitsuena zera da: berokuntza-sistema ziuerra eta fidagarria izan dadila, eta ezin hobeto funtzionatzeko moduan egon dadila. Galdara egoki mantenduz gero, energiaren % 15 ere aurrez daiteke.

Gainera, gure berokuntza-sistema automatikoki piztu eta itzaliko duen termostatoa ezarri gero, negu osoan izango dugu erosotasun termikoa gure etxean.



AHOLKU BATZUK

- Berokuntzaren helburua ez da etxean norbera bero izatea, hotzik ez izatea baizik.
- Egunez, termostatoa 19°C-tan edukitzea nahikoa da. Hortik gorako gradu bakoitzak % 7 altxaraziko du kontsumoa.
- Gaez, hobe da berokuntza itzaltzea edo 17°-18°C-tan uztea.
- Etxetik kanpo ordu batzuk eman behar dituzunean, ez itzali berokuntza: jaitsi lehenetsitako tenperatura 17°C-tara.
- Termostato normalaren ordeztu, erabili termostato programagarria, egunaren arabera eta eguneko orduaren arabera tenperatura desberdina programatzeko moduan.
- Aireztatu etxea eguneko lehen orduan eta berokuntza abian jarri aurretik. 10 minutu nahikoa dira etxea egoki aireztatzeko.
- Ez estali eta ez oztopatu erradiadoreak.
- Ezarri balbula termostatikoak erradiadoreetan, gela bakoitzean tenperatura desberdina izateko moduan.
- Galdara berritzeko orduan, kondentsazio-galdara aukeratu. Zenbat eta errendimendu handiagoa, kontsumo txikiagoa izango du galdarak eta, ondorioz, kostu txikiagoa ere.


2.4. HOZKUNTZA ETA AIRE GIROTUA

Haizagailuak, lurrungailuak, hotz-ekipoak, hozkailuak, bero itzulgarriko ponpak... hainbat eta hainbat sistema daude, gure beharrezan eta aurrekontuaren arabera, bero handia dagoen egunetan etxebizitza tenperatura erosoan mantentzen laguntzeko.


Profesionalen aholkua eskatzeaz gain, **A mailako** edo hortik gorako modeloak erostea gomendatzen da, energia aurreztu eta kontsumo txikiaren ondorioz isuri gutxiago ere eragiten dutelako.




ENERGIA ERAGINKORTASUNAREN MAILA	SEER	SCOP
A+++	SEER > 8,50	SCOP > 5,10
A++	6,10 ≤ SEER < 8,50	4,60 < SCOP < 5,10
A+	5,60 ≤ SEER < 6,10	4,00 ≤ SCOP < 4,60
A	5,10 ≤ SEER < 5,60	3,40 < SCOP < 4,00
B	4,60 ≤ SEER < 5,10	3,10 ≤ SCOP < 3,40
C	4,10 < SEER < 4,60	2,80 < SCOP < 3,10
D	3,60 ≤ SEER < 4,10	2,50 ≤ SCOP < 2,80
E	3,10 ≤ SEER < 3,60	2,20 ≤ SCOP < 2,50
F	2,60 ≤ SEER < 3,10	1,90 ≤ SCOP < 2,20
G	SEER < 2,60	SCOP < 1,90



ERAGINKORRAGO

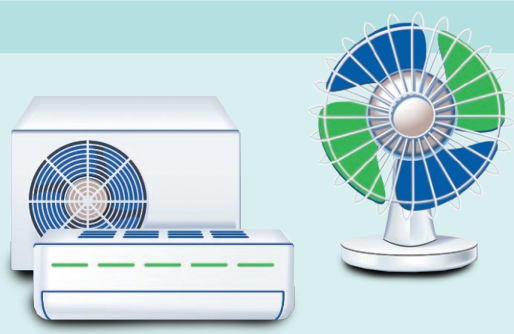




EZ ERAGINKORRAGO

Airea girotzeko ekipamendu baten HOZTE POTENTZIA aukeratzeko orientazio-taula:

AZALERA	POTENTZIA
9-15 m ²	1,5 kW
15-20 m ²	1,8 kW
20-25 m ²	2,1 kW
25-30 m ²	2,4 kW
30-35 m ²	2,7 kW
35-40 m ²	3 kW
40-50 m ²	3,6 kW
50-60 m ²	4,2 kW




AHOLKU BATZUK

- Kanpoan giro freskoa dagoenean etxea aireztatuz gero, toldoak erabiliz gero eta pertsianak itxiz gero, etxebizitzan sartzen den beroa murrizten da.
- Udan, jarri hozte temperatura 27°C-tan. Hortik beherako gradu bakoitzeko energiaren % 8 gehiago kontsumituko duzu.
- Aire-girogailua piztean, ez jarri temperaturarik apalenean: etxea ez duzu lehenago hoztuko eta alferrikako gastua egingo duzu.
- Itxi hoztu nahi duzun gelako atea eta leihoak.
- Eduki itzalita aire-girogailua etxean edo gelan inor ez dagoenean.
- Tresnak eguzki zuzenik ez dagoen lekuetan kokatu, aire-zirkulazio egokiarekin.
- Toldoak ezarri, pertsianak itxi eta gortinak zabalduz gero, etxebizitza gutxiago berotuko da.

2.5. ETXEKO UR BEROA

Etxeko energia-kontsumoaren bigarren iturri nagusia da, berokuntzaren ondoren. Etxean ur beroa izateko bi sistema daude: **berehalakoa** eta **metatzekoa**.

Berehalako sistemek txorrota irekitzen dugunean berotzen dute ura, une horretan jartzen dutelako berogailua edo galdara abian. Gauzak horrela, ekipamendua behin eta berriro piztu eta itzaltzen da eta, ondorioz, **kontsumoa handitu** eta ekipamenduak lehenago narriatzen dira.

Metatzeko sistemak berehalakoak baino **eraginkorragoak dira**, berogailua edo galdara ez delako behin eta berriro pizten. Gainera, kontsumoa zentralizatzen dutenez, erregaian tarifa merkeagoak lortzen dira.

Gehien erabiltzen diren **metatze-sistemek** ura berotzeko ekipamendua eta berotutako ura biltzeko metaketa-termoa konbinatzen dituzte.

Badira erresistentzia elektrikoko termoakumulagailuak, ura gordetzen den tokian bertan berotzen dutenak. Energia-eraginkortasunaren ikuspegitik, ordea, ez dira gomendagarrienak.



AHOLKU BATZUK

Etxeko ur beroa beharrezkoa denean soilik erabili, eta ez utzi txorrotak irekita premiarik ez badago. Ura aurreztea energia aurreztea da.

Hartu dutxak, bainuak hartu beharrean. Bainuak dutxak baino 4 bider ur eta energia gehiago kontsumitzen du.

Norbera garbitzeko aski da ura 30°-35°C-tan irtetea. Egokitu zure sistema maila horretara.

Saihestu ur-ihesak eta itoginak.

Ezarri kontsumo gutxiko dutxa-buruak, presioa jaisteko gailuak txorrotetan, eta termostatudun temperatura-erregulatzailak; energia kantitate handia aurreztuko duzu.

Ur berorako eta ur hotzerako txorrota independenteak badira, ordeztu eta jarri mando bakarreko txorrota.

Eduki beti tanga akumulagailuak eta hodiak ondo isolatuta.



0

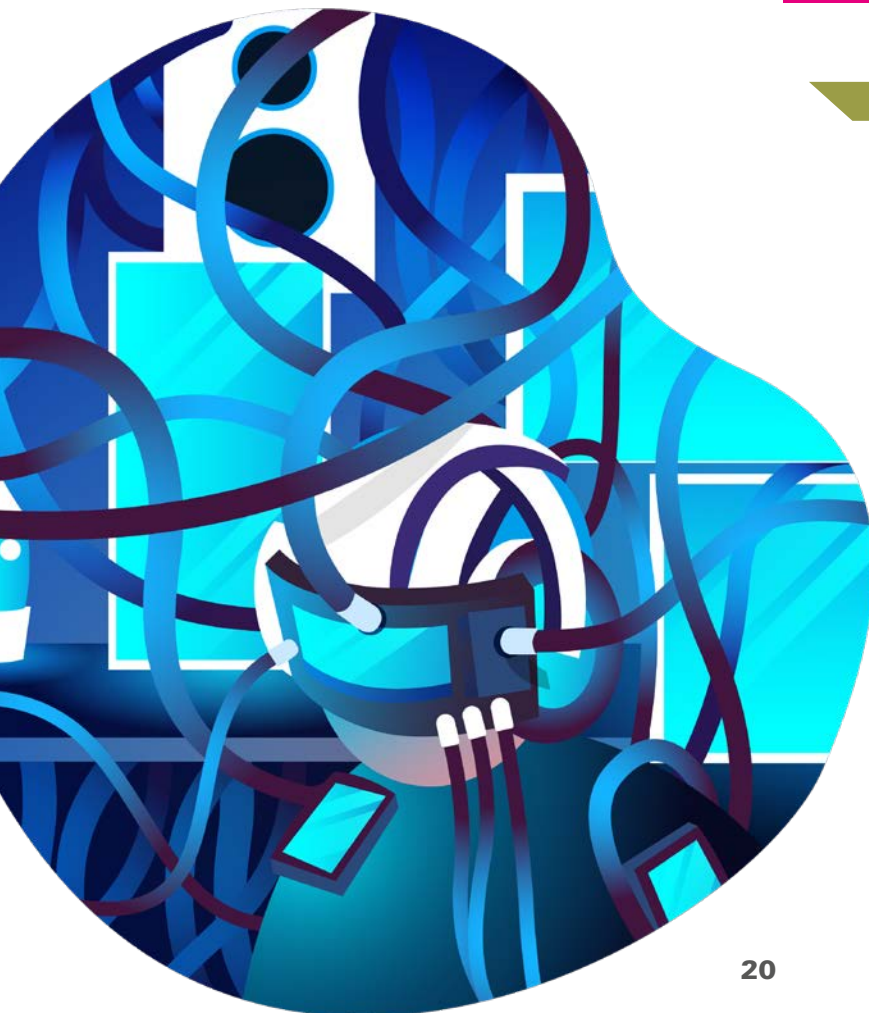
3

elektri-

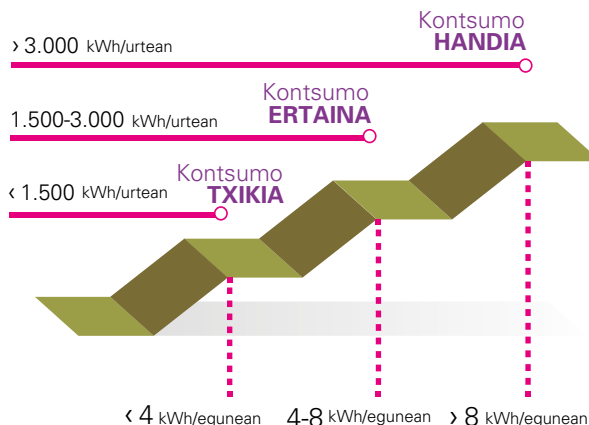
zitatea

3.1. ETXEKO ELEKTRIZITATE KONTSUMOA

Ikuspuntu ekologikotik funtsezkoa izateaz gain, gure etxeako elektrizitate kontsumoa kontrolatuz mesede handia egingo diogu geure ekonomiari.



Etxebizitza baten batez besteko elektrizitate-kontsumoa



Elektrizitate-kontsumoa neurtzea

Gure etxeako benetako elektrizitate-kontsumoa ezagutzeko, **kontsumo orokorraren neurgailua** erabil dezakegu. Aparailu horrek orduko elektrizitate-kostua kontrolatu eta erakusten du, karbono-dioxidoaren isuriak kalkulatu eta kontsumoa guk zehaztutakotik gora dagoenean jakinarazi egingo digu.

Gainera, etxeako tresna elektriko bakoitzaren kontsumoa neurtzeko neurgailuak ere badaude. Horretarako, gailu hori sarean entxufatu eta neurtu nahi dugun tresna elektrikoa konektatu baizik ez dugu egin behar.

3.2. FAKTURA ELEKTRIKOA

Fakturan honako kontzeptu hauek ikus daitezke:

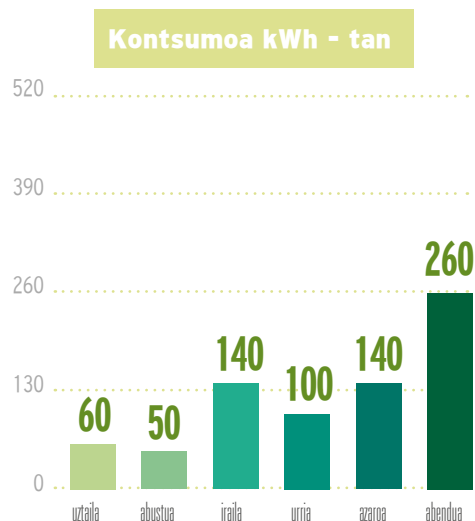
Potentzia-terminoa: potentzia kontratatua (kW) fakturazio-aldiko egunekin eta kW-aren prezioarekin biderkatuta kalkulatzen den zenbatekoa.

Energia-terminoa: fakturazio-aldian kontsumitu denaren zenbatekoa, tarifa kontratatuaren (kWh) energiaren prezioaren arabera.

Elektrizitatearen gaineko zerga: zerga berezietako bat da.

Sarbidetaria: elektrizitatea merkaturatzen duen enpresak enpresa banatzailearen sareak erabiltzearen truke ordaindu behar duen kostua. Kostu hori Gobernuak finkatzen du eta derrigorrezkoa da faktura bakoitzean zenbateko hori zehaztea.

Gure elektrizitate-ordainagirietan, zenbat kobratuko diguten jakiteaz gain, **gure kontsumoak zer birlakaera** izan duen ere ikus dezakegu.



Konpainia merkaturatzaileak gure etxean egindako irakurketetan oinarritutako informazioa da.



3.3. KONTRATATUTAKO POTENTZIA

Potentzia elektriko kontratatua hauxe da: gure konpainia hornitzailearekin sinatu dugun potentzia, etxean ditugun tresna elektrikoen potentziaren, kopuruaren eta aldi bereko erabileraren arabera.

Zenbat eta etxeko tresna gehiago izan aldi berean abian, orduan eta potentzia handiagoa kontratatu beharko dugu. Horregatik, garrantzitsua da etxeko tresnak egoki erabiltzea eta potentzia kontratatua horren arabera doitzea. Balio horiek orientazio moduan baino ez dute balio, unean uneko kargen aldibereketasunaren menpe egongo delako.

Nahiago izanez gero, konpainia elektriko batzuk potentzia kalkulatzeko simulatzaileak dituzte. Adibidez, argia, hozkailua, ontzi-garbigailua, sukaldea, labea, arropa-garbigailua, xurgagailua eta plantxa egoki eta normal erabiliz gero, 5 kW-etik beherako potentzia nahikoa da.

Gaur egun, etxebizitzarik gehienetan 2,5 eta 5 kW bitarteko potentzia dute kontratatuta. Halere, 2,5 kW-etik beherako potentziarekin argia eta etxeko tresna elektriko txiki batzuk izan ditzakegu. Aldiz, berokuntza elektriko eta aire girotuko sistema izanez gero, gutxi gorabehera 9 kW-eko potentzia behar izaten da.



3.4. ENERGIA ETIKETA

Atal honetan, gure etxean erabili ohi ditugun ekipamenduen (etxetresna elektrikoek, argien, aire girotuaren...) **energia-eraginkortasunaren** etiketaz arituko gara.

Ekipamendu eraginkorra erostea garrantzitsua da, eta **energia-etiketari** esker, oso erraz jakin dezakegu datu hori. Gainera, gure esku dago ekipamendu eraginkorra ala ez aukeratzea eta, horregatik, interesgarria da erosketan horren ondorioen berri jakitea. Funtzio zehatza duen tresna zehatz baten kontsumoa hiru aldiz handiagoa ere izan daiteke D motako tresna batean, A motako edo handiagoko tresna batean baino.

A+++ etiketa duten etxetresna elektrikoek energia gutxiago kontsumitzen dute funtzio berbera betetzeko. Gainera, gama eta kalitate

handiagoko aparailuak izaten dira, elementu iraunkorragoekin.

Hasiera batean energia-sailkapena letra eta kolore baten bidez zehazten zen: A letratik eta berde ilunetik (eraginkortasunik handienetik) G letrara eta kolore gorrira (eraginkortasunik txikienera).

2010ean, Europar Batasunak energia-etiketaren diseinu berria egin zuen, eta zazpi energia-mailei beste hiru gehitu zitzaizkien: A+, A++ eta A+++.

Etiketa berri hori derrigorrezkoa da 2011tik aurrera merkaturatu diren etxetresna elektriko gehienetan. Aurretiaz erositakoak baino ez daude salbuetsita, lehenagoko etiketa mantendu ahal dute eta. Aire girotuko ekipamenduen kasuan, 2013ko urtariletik aurrera etiketa berria derrigorrezkoa da.

HONAKO ETIKETA HAUEK AURKI DITZAKEGU MERKATUAN GAUR EGUN.

Energy		Washing machine
Manufacturer Model		
More efficient A B C D E F G Less efficient		B
Energy consumption n kWh/cycle at 60°C (standard best results for 60°C C class cycle)	1.75	
<small>Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>		
Washing performance (A: higher G: lower r)	ABCDEF G	
Spin drying performance (A: higher G: lower r)	ABCDEF G	
Capacity (cotton) kg (Spin speed: rpm)	5.0 5.5	1400
Water consumption n	5.2	
Noise (dB(A) re 1 pW)	Washing 5.2 Spinning 7.6	
<small>Further information is contained in product brochures</small>		

ENERG		Y UA
energie emnergir		IE IA
A+++ A++ A+ A B C D		A+
ENERGIA - ENERGIA - ENERGIA ENERGIA - ENERGY - ENERGIE ENERGIE		XYZ kWh/annum
VW XYZ L/annum	YZ kg	ABCDEF G YZ dB
		YZ dB

◀ Fabrikatzailea eta modeloa

◀ Energiaren maila

◀ kWh kontsumoa urtean

◀ Ur-kontsumoa litroak/urtean

◀ Edukiera kg-tan
Lehortzeko eraginkortasun-maila
Zarata dezibeliotan

Etiketaren **goiko aldea** fabrikatzaileari eta modeloari buruzko informazioa ematen du.










Beheko aldean beste kontzeptu interesgarri batzuk agertzen dira, desberdinak etxetresnaren arabera:

- Energia-kontsumoaren arabera, aparailu bakoitza 7 eraginkortasun-mailatan kokatzen da, **A+++** mailatik **D** mailara.

- Kontsumo elektrikoa (kWh/urtean).

Piktograma horiek ezaugarri zehatz batzuk aipatzen dituzte, desberdinak aparailuaren arabera:

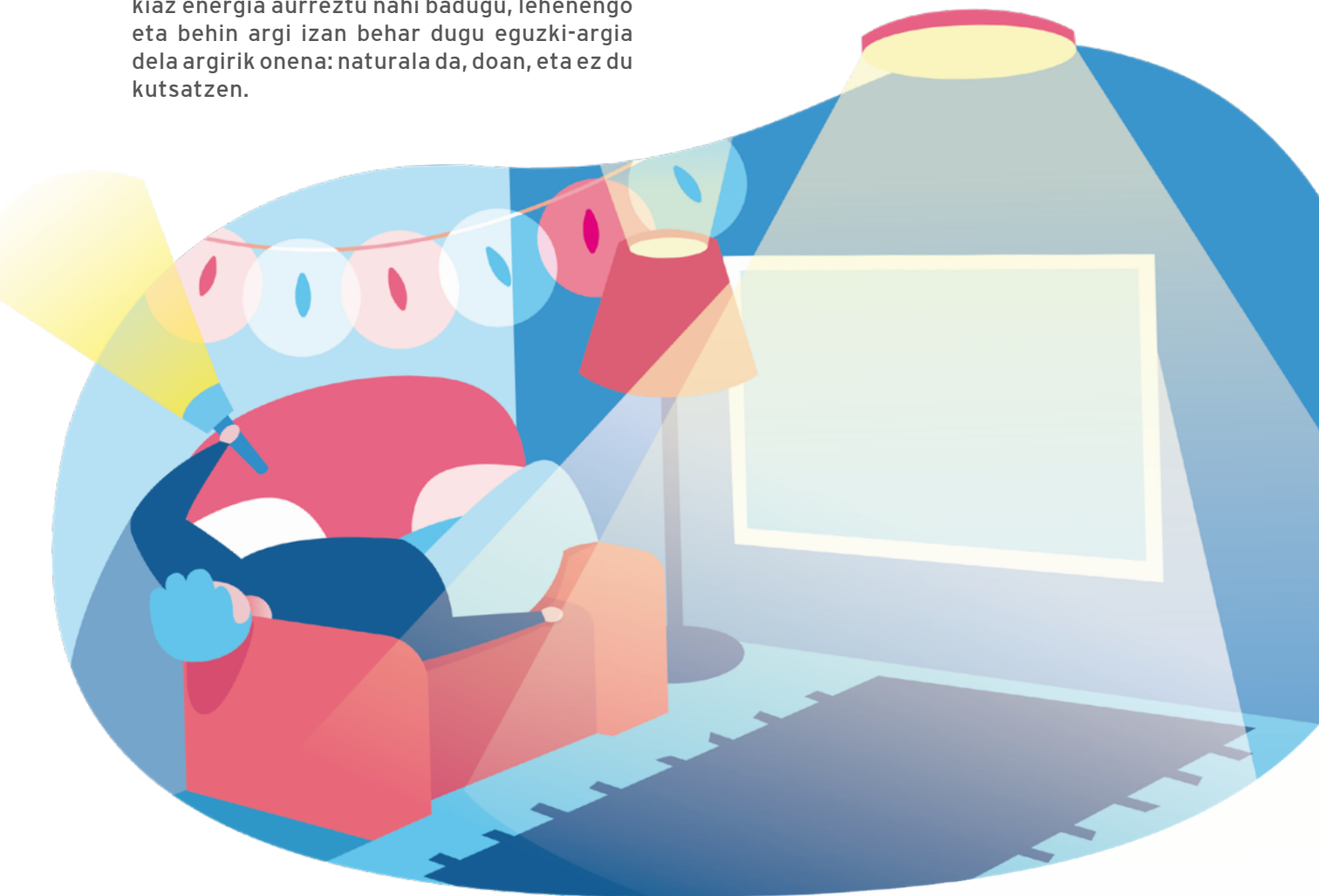
Ezaugarria, aparailuaren arabera

150 kWh/annum	Urteko energia-kontsumoa kWh/ordutan, 24 orduan egindako saio normalizatuen emaitzetan oinarrituta.
 40 dB	Zarata, dezibeliotan.
 100 L	Konpartimentu guztien artean elikagai izoztuak gordetzeko gaitasuna.
 300 L	Konpartimentu guztien artean elikagai izoztuak gordetzeko gaitasuna, izar-bidezko sailkapena.
 150	Zenbat ardo-botila sartzen diren, kopurutan.
 12	Zenbat mahaiko tresna sartzen diren, kopurutan.
 A	Lehortzeko eraginkortasun-maila.
 2.800 L/annum	Urteko ur-kontsumoa litrotan.
 75 dB	Zentrifugazioaren eraginkortasun-maila.
 7 kg	Zenbat kg-ko edukiera duen kotoirako programa normalean, karga beteta eta 60°C-tan edo 40°C-tan.

3.5. ARGITERIA

Argiteriak etxean kontsumitzen dugun energiaren % 10 inguru hartzen du; energia-premiarik handienetakoa da, beraz. Argiteria egokiaz energia aurreztu nahi badugu, lehenengo eta behin argi izan behar dugu eguzki-argia dela argirik onena: naturala da, doan, eta ez du kutsatzen.

Gainera, etxebizitzako zatietako bakoitzean zer argi-beharrizan dugun aztertu behar dugu; eremu guztiek ez dute argitasun berdina eskatzen, ez denbora berean eta ezta intentsitate berean ere. Geletako bakoitzean argi-maila egokia zainduz ere aurrez dezakegu energia.



Argiaren inguruko mitoak

Idea zabaldu bezain okerrak dio bonbilla batek emandako argia argi hori produzitzeko behar duen elektrizitate “kantitatearen” arabera izaten dela. Oro har, 100 wattoke (W) argiaz hitz egiten dugu, argitasun nahikoa ematen duten bonbillak bailiran. Alabaina, watta potentzia-unitatea da eta argiak unitate propioa du: “lumena” edo “lm”, laburtuta.

Beraz, emandako argiaren (lumenetan) eta argi hori emateko kontsumitzen duen potentzia elektrikoko unitatearen (W) arteko zatiketa eginez lortuko dugu lanpara baten argi-eraginkortasuna.

Hurrengo taulan ikusiko dugu kontsumo txikiko zenbat lanpara eta LED motako zenbat lanpara behar izango diren goritasun-lanparak ordeztzeko. Ikusi ahal dugunez, argitasun-maila berbera lortzeko, kontsumo txikiko edo LED bonbillek potentzia txikiagoa behar dute.

Goritasun-bombilla (W)	Kontsumo txikikoak (W)	LED (W)
25	7	5
40	9	8
60	11	10
75	15	13
100	20	15



AHOLKU BATZUK

- Aprobetxatu argi naturala eta ez utzi bonbillak piztuta beharrik gabe.
- Argia eremuaren arabera egokitu; gela berean ere, ez da beharrezkoa eremu guztietan argitasun berdina egotea.
- Erabili kontsumo txikiko lanparak (elektronikoak badira hobeto), edo LED motakoak: A++ mailako energia-etiketadunak. Argi horiek betiko bonbillen ondoan, % 85 arteko energia aurrezpena eragiten dute.
- Ezarri argi-intentsitaterako erregulatzaille elektronikoak.
- Pasabideetan (atondoan, garajeen...) ezarri presentzia-detektagailuak.
- Ahal bada, saihestu bonbilla asko dituzten lanparak.
- Margotu hormak eta sabaiak kolore argiz, argi naturala hobeto aprobetxatzeko.
- Mantendu garbi lanparak, pantailak eta tulipak, argitasunik ez galtzeko.

3.6. ETXETRESNA ELEKTRIKOAK

Hozkailu-izozkailua, arropa-garbigailua, on-tzi-garbigailua, lehorgailua, sukaldea eta labea dira gure etxeetan nagusitzen diren etxetresna elektrikoak.



HOZKAILUA-IZOZKAILUA

Potentzia handirik ez duen arren, etengabe erabiltzen dugunez, etxean elektrizitate gehien kontsumitzen duen tresna elektrikoak da.



AHOLKU BATZUK

- A++ eta A+++ energia-etiketa duten modeloak erosi, zure premietara egokitutako tamainarekin eta prestazioekin.
- Ez ireki atea beharrezkoa ez bada, eta irekitzen dituzunean, ahalik eta denbora laburrenean egin. Energia alferrik gastatzea saihestuko duzu.
- Kokatu hozkailu-izozkailua leku fresko batean, bero-iturrietatik (sukaldetik, labetik, eguzki-argitik...) urrun. Jartzen duzunean, arreta egin atzeko aldean airea ibiliko dela eta utzi tartea goiko aldean eta alboetan, aire beroa joan dadin.
- Doitu termostatoa fabrikatzailearen aholkuei jarraiki. Adibidez: mantendu beti 6°-8°C-ko temperatura hozkailuan, eta -12° eta -18°C bitartekoa izozkailuan.
- Ikusi ateetako gomak ondo daudela eta ondo ixten dutela. Hotza joatea saihestuko duzu.
- Aukeratu no-frost modeloak, izotza sortzea galarazten dutelako. Ekipamendua no-frost ez bada, gogoan izan izotz-geruza 3 mm-tara iritsi baino lehen desizoztu egin behar duzula. % 30eraino aurrezteak lortuko duzu.
- Ez sartu inoiz jaki beroak hozkailuan; aurretik hozten utziz gero, energia aurreztuko duzu.
- Jaki bat hurrengo egunean jateko izozkailutik ateratzen duzunean, ez desizoztu kanpoan, hozkailu atalean baizik. Horri esker, hotza doan eskuratuko duzu.
- Garbitu gutxienez urtean behin aparailuaren atzeko saretu.



ARROPA GARBIGAILUA

Hozkailu-izozkailuaren eta telebistaren ondoren, berak kontsumitzen du energia gehien. Batez ere ura berotzeko behar du energia.



AHOLKU BATZUK

Erosi A++ eta A+++ energia-etiketa duten modeloak. Energia eta diru asko aurreztuko duzu.

Aprobetxatu ahalik eta gehien garbigailuaren edukiera, ahal dela beteta dagoenean lan egiteko. Hori posible ez bada, erabili karga erdiko programak.

Erabili garbigailuaren programa laburra.

Ahal duzun guztietan, garbitu ur hotzez edo tenperatura baxuan.

Etxean bi ur-hargune badituzu, erabili garbigailu bitermikoak.

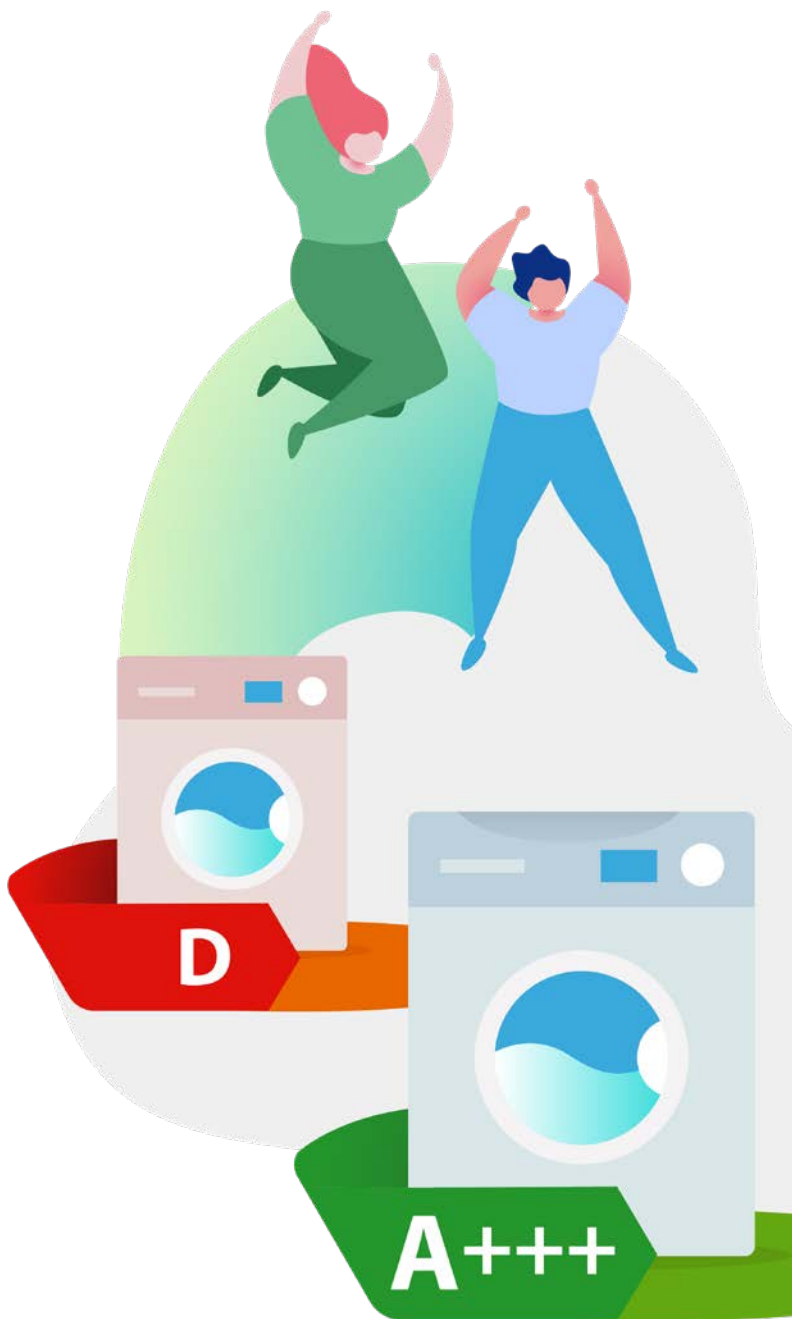
Zentrifugazioak askoz ere energia gutxiago kontsumitzen du, lehorgailuak baino.

Ahal duzun guztietan, aprobetxatu eguzki-beroa arropa lehortzeko.

Erabili karearen aurkako produktuak eta garbitu aldian-aldian garbigailuko iragazkian dauden zikinkeriak eta karea; garbigailua hobeto ibiliko da eta energia aurreztuko du.

Ur-zunda duten garbigailuak daude: uraren zikinkeria-maila neurtu eta ez dute aldatzen beharrezkoa ez den bitartean; horri esker, ura eta energia aurrezteak lortzen dute.

Orduaren araberako tarifa kontratatatu baduzu, ahal dela, jarri garbigailua deskontuko orduetan.





ONTZI GARBIGAILUA

Gure inguruan, lau etxebizitzatik batean dago tresna elektriko hori. Kontsumitzen duten elektrizitatearen % 90 ura berotzeko izaten da.



AHOLKU BATZUK

- Erosi A++ eta A+++ energia-etiketa duten modeloak. Energia eta dirua aurrezten dute.
- Ontzi-garbigailuaren tamaina aukeratzean, egin arreta zeure beharrezane.
- Ahal dela, erabili ontzi-garbigailua beteta dagoenean. Karga erdian, erabili programa motzak edo merkeak.
- Erabili gomazko espatula plateretako hondakinak kentzeko.
- Garbigailuan sartu aurretik mahaiko tresnak urretan pasatu behar badituzu, erabili ur hotza.
- Erabili programa egokia, garbitu beharreko gauza motari, kopuruari eta zikinkeriarri egokituta. Ahal duzun guztietan, erabili programa merkeak edo tenperatura baxukoak.
- Utzi baxera airean lehortzen.
- Mantendu beti beteta gatzaren eta distiratzailerean deposituak. Izan ere, energia-kontsumoa murrizten dute garbitzean eta lehortzean, hurrenez hurren.
- Garbitu aldian-aldian ontzi-garbigailuaren iragazkia, trabarik egon ez dadin. Hobeto ibiliko da eta energia aurreztuko duzu.
- Garbitu aldian-aldian ontzi-garbigailuaren barnealdea, batez ere gomen eta ateetako itxituren inguruan.



LEHORGAILUA

Tresna horrek energia asko kontsumitzen du eta, horregatik, arropa aire zabalean lehortzeko aukerarik ez dagoenean baino ez da erabili behar. Kondentsazio-bidez lehortu eta hezetasun-sentsore bidezko kontrol elektronikodun makinek dute energia-eraginkortasun handiena.



AHOLKU BATZUK

- A klaseko edo gehiagoko energia-etiketak dituzten gailuak erosi.
- Aprobetxatu ahalik eta gehien lehorgailuaren edukiera, ahal den guztietan karga osoarekin lan egin dezan.
- Lehortu aurretik, zentrifugatu arropa garbigailuan.
- Ez lehortu kotoizko arropa eta arropa pisutsua arropa arinarekin batera.
- Garbitu aldian-aldian iragazkia eta egiaztatu aireztapenzuloa libre dagoela.
- Erabili hezetasun-sentsorea arropa larregi ez lehortzeko.
- Erabili "plantxatu puntua" programa, baldin eta lehorgailuak halakorik badu.





SUKALDEA

Bi sukalde mota daude, erabiltzen duten energiaren arabera: gasekoa eta elektrikoak. Sukalde elektrikoaren artean, ohiko erresistentziazkoak, bitrozeramikazkoak eta indukziozkoak bereizten dira. Indukziozkoek ohiko bitrozeramikazkoek baino % 20 gutxiago kontsumitzen dute, baina garestiagoak dira.



LABEA

Labe elektrikoak eta gaseko labeak daude. Energia elektrikoaren bidez beroa sortzen duten aparailu guztiek bezala, labe elektrikoek energia asko kontsumitzen dute.



AHOLKU BATZUK

- Erabili plaka elektrikoak edo sugarra baino zabalera handiagoa duten kazolak, lapikoak eta zartaginak.
- Sukalde elektrikoetan, erabili hondo lodi difusorea duten ontziak.
- Erabili presio-lapiko bizkorrak. Lapiko normalak erabiliz gero, estali sutan dauden artean.
- Aprobetxatu sukalde elektrikoetako su-hondakina (indukziokoetan izan ezik): itzali sua jakiak prestatzen amaitu baino bost minutu lehenago.



AHOLKU BATZUK

- A klaseko edo gehiagoko energia-etiketak dituzten gailuak erosi.
- Ez ireki labea beharrezkoa ez bada.
- Ahal duzula, aprobetxatu ahalik eta gehien labearen edukiera.
- Eskuarki, ez da beharrezkoa labea aurreberotzea ordubetetik gorako labealdiak egiteko.
- Aprobetxatu bero hondakina, jakiak prestatzen amaitu baino bost minutu lehenago sua itzaliz.
- Garbitu aldian-aldian labea, funtzionamendu eraginkorra bermatzeko.
- Ahal duzun guztietan erabili mikrouhin-labea labe arruntaren ordez.
- Erabili zeramikazko edo kristalezko ontziak labean. Gomentatutako tenperatura baino 25°C gutxiago berotu ahal izango duzula ikusiko duzu.



EKIPO OFIMATIKOAK ETA BESTE EKIPO BATZUK

Ekipo informatikoak, telebistak, xurgagailuak, lisaburdinak, zukugailuak eta abar dira. Haien kontsumoa ez da hutsala, zenbait kasutan, etengabe erabiltzen baititugu urte osoan zehar.



AHOLKU BATZUK

- Konfiguratu itzazu ekipoen energia aurrezteko sistemak.
- Ordenagailuen pantaila-babesak Black Screen moduan konfiguratu (pantaila beltzean).
- Guztiz itzali ekipo informatikoak eta ikus-entzunezkoak establezimendua ixten duzunean, egonean edo stand-by moduak zentzurik gabe gastatzea saihesteko.
- Lisatzeko, ez ezazu lisaburdina arropa bakar batentzat soilik erabili eta itzal ezazu amaitu baino pixka bat lehenago, hondar-beroari etekina ateratzeko.
- Beharrezkoak direnean bakarrik erabili.

0

4

gasa

Gasa da Euskadiko etxeetan gehien erabiltzen den energia, bai berokuntzarako, bai etxekeko ur berorako.

4.1. GAS KONTSUMOA

Gas naturalaren kontsumoa bizitokietako osoko energia-kontsumoaren % 45 da. Azken urteetan gas-kontsumoa bikoiztu egin da Euskadin, nahiz eta oraindik ez den Europar Batasuneko batez bestekora iritsi.

Gasa hainbat modutan irits daiteke gure etxeara: butano-bonbona mitikoaren bidez, hodietaik datorren gas naturalaren bidez, edota propano-bidez (ontziratuta edo hodiaren bidez).

Gasa batez ere ura berotzeko erabiltzen da.



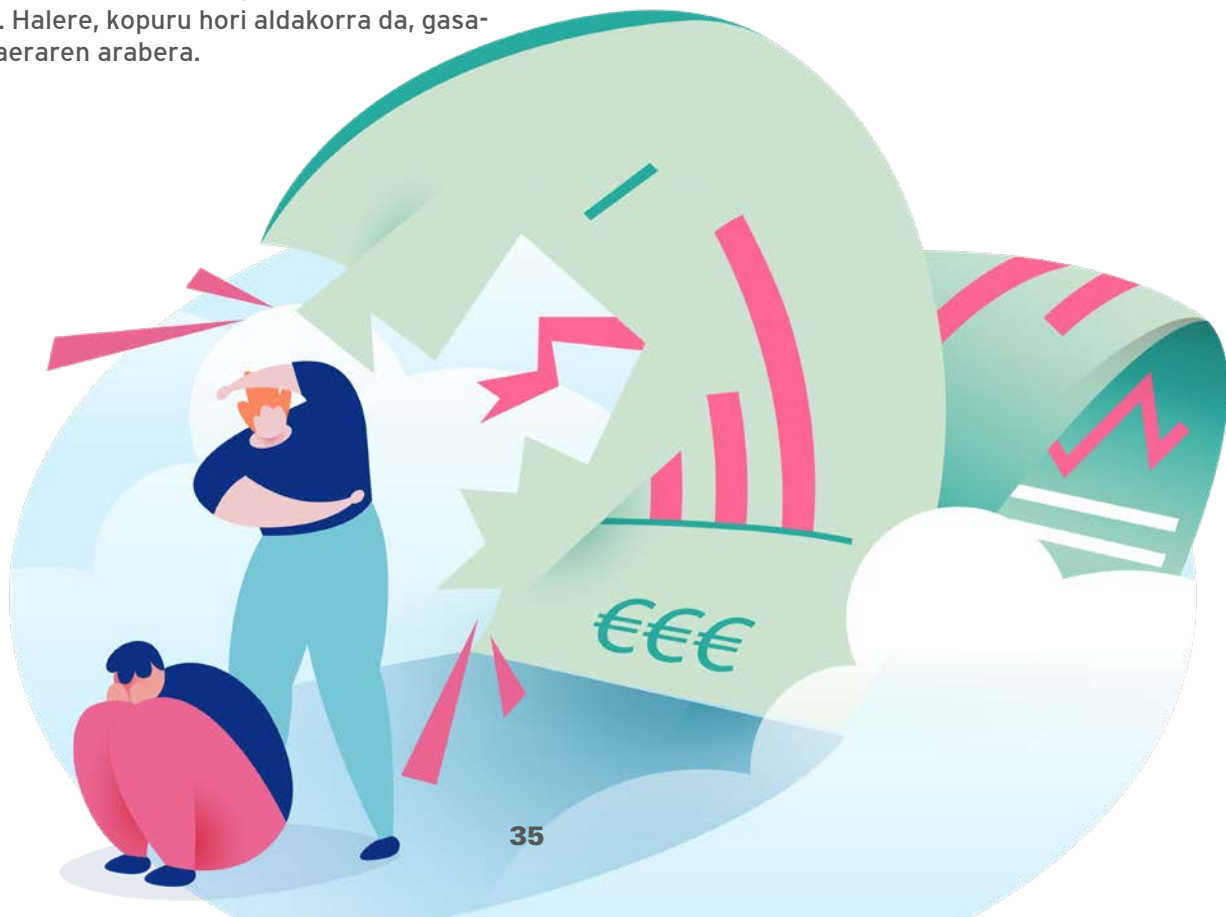
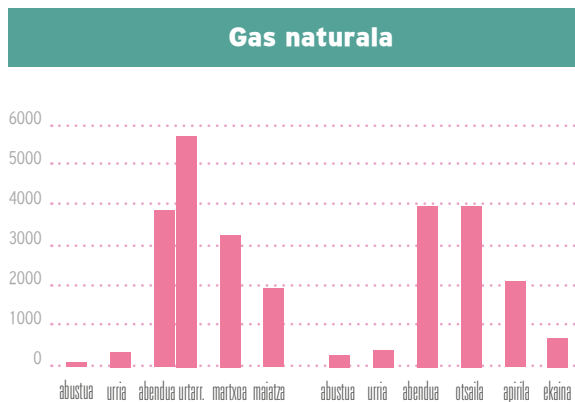
ZER EGIN GAS USAINA BADAGO

- Ireki ateak eta leihoak, aireztatzeko.
- Itxi gas-aparailuen giltzak eta pasoko giltza orokorra.
- Ez eman etengailuei eta ez piztu tresna elektrikorik.
- Ez piztu pospororik edo metxerorik eta, jakina, ez erre.
- Deitu gas-konpainiako larrialdiko zerbitzuetara.
- Ez ireki pasoko giltza instalazioa konpondu arte.

4.2. GASAREN FAKTURA

Fakturan informazio garrantzitsua agertzen da, hala nola kontratatuta dagoen zerbitzua, kontsumitutako gas kantitatea, kontsumoaren historikoa, benetako irakurketa edo irakurketa estimatua m^3 -tan eta PCSa edo bihurketa-faktorea (kWh). Gainera, kontsumoaren historiala ere aurkituko dugu, metro kubikotan, etxe bakoitzaren urteko, hileko eta eguneko kontsumoa kalkulatzeko moduan.

Gas naturalaren m^3 bat 11,74 kWh-ren baliokidea da. Halere, kopuru hori aldakorra da, gasaren osaeraren arabera.



05

energia

berrizta-

garriak

Energia berriztagarriek energia eta dirua aurreztea ekartzeaz gain, ingurumena hobetzen, bertako baliabideak erabiltzen, enplegua sortzen eta kanpoko energia-menpekotasuna murrizten ere laguntzen dute.

5.1. EGUZKI ENERGIA TERMIKOA

Normalean etxeko ur beroa sortzeko erabiltzen da. Era berean, berokuntzako sistema tradizionalari laguntzeko ere erabiltzen da, batez ere zoru bero-emaileko sistemetan, 60°C-tik behera dagoen ura erabiltzen baitute.

Eguzki sistemak ez daude diseinatuta kontsumoaren % 100 hartzeko, eta betiko sistemen laguntza behar izaten dute ur beroa ekoizteko (gas, gasolio edo biomasa edo geotermia bezalako sistema berriztagarrietako galdarak). Halere, ur beroa emateko sistema tradizionalerikiko % 60 aurreztea ekar dezakete.

Etxeetan behar den ur beroaren % 50-60 emateko diseinatzen dira. Batez beste 1,5-2 m² eguzki-panel erabiltzen da etxebizitza bakoitzeko, eta ezartzeko nahiz mantentzeko lanek oso kostu txikia dute (mantentze-lanei dagokienez, aldian-aldian garbitzea eta ekipamendua ondo dagoela ikustea). Halako instalazioen hasierako kostua oso urte gutxitan amortizatzen da, ordeztan den energiaren arabera. Ordezkatutako energia gasa bada, 10 urte inguruan amortizatu ohi da; elektrizitatea ordeztan bada, ordea, 5 urtean.

5.2. EGUZKI ENERGIA FOTOVOLTAIKOA

Eguzki-energia fotovoltaikoan, modulu fotovoltaikoen bidez atzematen da eguzki-energia, gero energia elektriko bihurtzeko. Bi erabilera guztiz bereizi ditu:

Sare elektrikitik aparte dauden guneak elektrizitatez hornitzea. Adibidez, landetxeak, mendiko aterpeak, ur-ponpaketak, abeltzaintzako ustategiak, argi eta baliza-sistemak, komunikazio-sistemak, etab. Hasieran inbertsio handia eskatzen du.

Sare elektrikoari lotutako instalazioak. Eguzki-panel fotovoltaikoen bidez elektrizitatea sortzean dute, eta energia hori autokontsumorako erabil daiteke edo zuzenean elektrizitatea banatzeko sarean txertatzen da. Hasierako inbertsioa askoz ere txikiagoa da, sare elektrikitik bereizitako guneetan elektrizitatea hornitzeko sistemarekin alderatuz gero.

5.3. BIOMASA

Biomasa landare- edo animalia-jatorriko materia organikoa da, hondakinak ere barnean hartuta. Biomasaren energia prozesu biologiko edo mekaniko batez sortutako materia organiko eta inorganikoa aprobetxatzean oinarritzen da. Normalean, izaki bizidunak osatzen dituzten substantziak edo haien hondakinak izaten dira.

Biomasa ohikoak baino erregai merkeagoa eta ekologikoagoa da. Gainera, lehertzeko eta isuri toxikoak jaurtitzeko arrisku gutxi duen erregai solidoa izanik, beste erregai batzuen aldean seguruagoa ere bada.

Biomasa-galdaretarako erregai egokienak peletak (txirbil konprimituz, xehatutako ezpalez eta zur-hondakinez egindako zilindro txikiak), zur-ezpalak eta laborantzako hondakinak, mahatsondoko inausketak, patsak, mahatsen haziak edo arbendol azalak, besteak beste.

Biomasa, eraikinetan, airea girotzeko instalazioetan eta ur beroaren produkzioan erabiltzen da.





5.4. HAIZE ENERGIA

Haize-energiak haizearen energia zinetikoa aprobetxatzen du, batez ere elektrizitatea modu ziurrean, garbian eta berriztagarrian sortzeko.

Merkatuan potentzia baxuko edo oso potentzia baxuko aerosorgailuak daude etxebizitza bakartuetarako aproposak, baldin eta haizeguneetan badaude.

5.5. ENERGIA GEOTERMIKOA

Geotermia energia berriztagarri eta amaiezina da; erregai fosilen erabilera murriztuz, isuri kutsatzaileak ere murrizten ditu.

Energia geotermikoak lurrean metatutako eguzki-berotasuna aprobetxatzen du eraikinak ekologikoki girotzeko eta ur beroa sortzeko. Lur-azpian sartutako hoditerietan ura ibiltzen da, bertako berotasuna hartu edo soberako berotasuna bertan lagatzeko, neguan edo udan etxean berotu edo freskatzeko.



0

6

nola

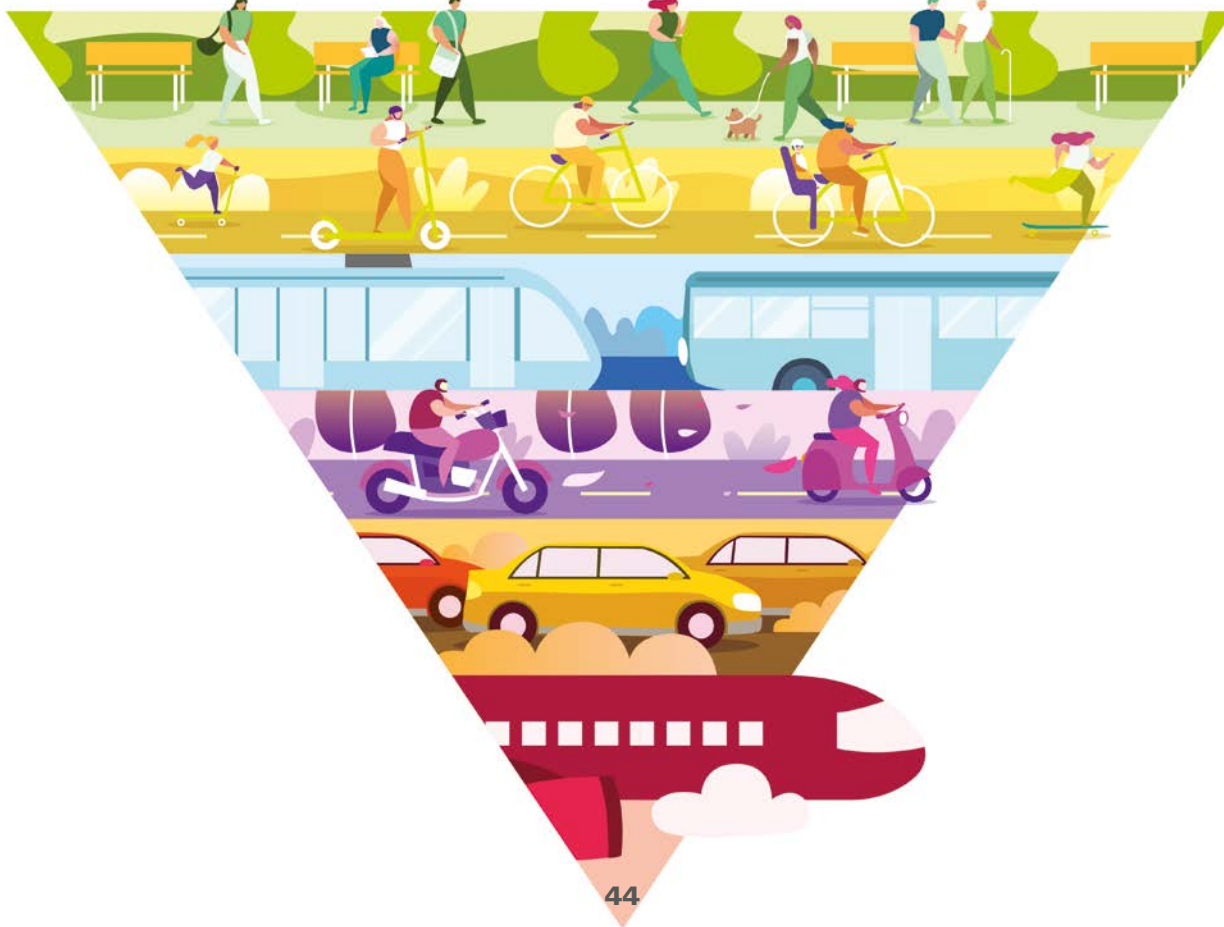
mugitu

Garraibiderik onenak, inolako zalantzarik gabe, oinez edo bizikletaz joatea da.

Garraibide publikoak ere efizientetzat ematen dira, hau da: autobusa, trena, metroa edo tranbia, besteak beste.

Aurkako muturrean dugu ibilgailu pribatua, are gehiago gidaria baino garraiatzen ez duenean. Zentzu horretan, interesgarria da autoan egindako bidaiak jomuga eta ordutegia bateragarria duten beste pertsona batzuekin partekatu ahal izatea. Badira hainbat baliabide Interneten aukera hori koordinatzeko.

Azkenik, aipatu beharra dago ibilgailuen jabetza partekatuko esperientziak ere badirela, car-sharing dertzenak, zeinen bitartez ibilgailua erabiltzen dena baino ordaintzen ez den, haren jabetza ordaindu ordez.



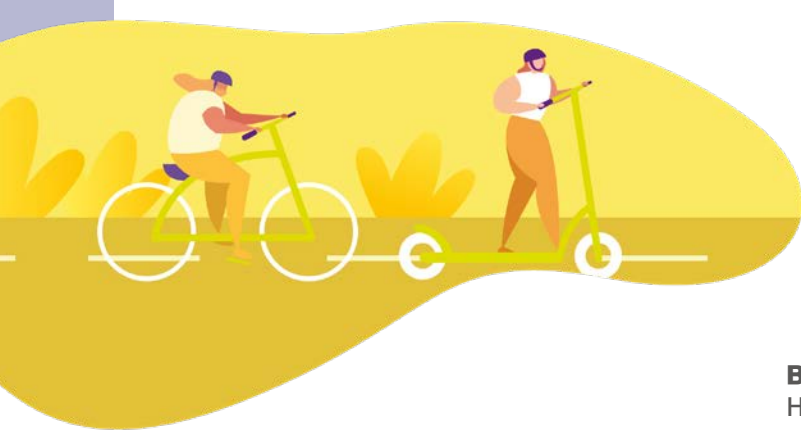
8.1. GARRAIOBIDE PUBLIKOAK

Garraio publikoari esker, erraz mugi gaitzek eta, ibilgailu pribatuaren ondoan, CO₂ zentzuzko isurpena egiten da pertsona bakoitzeko.

Hirian funtsezkoa da garraio bide publikoa: gutxiago kutsatzen du, erabiltzen duenak dirua aurrezten du, zirkulazioan ibilgailuen kopurua gutxitzen da, bidean istripuak izateko arriskua murrizten du, hiritar gehienek eskura dago, eta espazio publiko gutxiago betetzen du.

Badira hainbat erreminta eta aplikazio, moveuskadi.euskadi.eus esaterako, euskal geografiako edozein tokitik beste toki batera garraio bide publiko bidaiatzea errazteko.





8.2 BIZIKLETA

Bizikleta hirietan erabil daitezkeen garraiobide bizkor eta garbientako bat da. Ez du energia-rik kontsumitzen, ez da autoa bezain garestia eta, gainera, oso osasuntsua da.

Gogoan izan behar dugu hirietan bizikletaz ibiltzea Estatuko zirkulazioko erregelamenduaren eta baita udal-ordenantzen menpe ere dagoela.

Euskadiko geroz eta udalerrri gehiagok bizikleten mailegurako sistemak dituzte, oso erosoak eta merkeak.

Bizikleta erabiltzearen abantailak:

- Hirian ibiltzeko garraibiderik bizkorrena da, 7 kilometrotik beherako joan-etorrietan.
- Leku gutxi behar du eta auto pribatuak baino malgutasun askoz ere handiagoa ematen du (gidatzea, aparkalekua bilatzea...).
- Bizikleta erabiltzea auto pribatua erosi eta mantentzea baino 30 edo 40 aldiz merkeagoa da.

- Hiriko trafikoa arintzen du. Ez du ilararik sortzen.
- Onuragarria da osasunarentzat.
- Garraiobide publiko batekin tarteka daiteke.
- Ez du erregairik kontsumitzen.

Bizikleta mota

Hirian erabiltzeko askotariko bizikletak daude merkatuan, osagarri ugarirekin:

- Betiko bizikletak edo paseoko bizikletak
- Tolesgarriak
- Elektrikoak edo pedalei eragiteko laguntza dutenak (tolesgarriak izan daitezke).

Bizikleta elektrikoak edo pedalei eragiteko laguntza dutenak

Motor elektriko txiki batek erabiltzailearen giharrek egindako esfortzuari laguntzen dio. Bateria batek elikatzen du motorra eta, honek, gurpilari eragiten dio, pedalei esfortzu txikiagoz, leunago eta erosoago eragiten laguntzeko.

Betiko bizikletak bezala dabil-tza eta, etengailu bat baliatuz, bizikleta motorrak lagunduta edo haren laguntzarik gabe erabili aukeratu dezakezu.

Erabiltzaileak pedalei eragiteari uzten dionean edo 25 km/h baino bizkorrago doanean gelditzen da motorra.



8.3. AUTOAREKIN NOLA AURREZTU

Autoaren gastuetan aurrezteko, aukera ona da ahal den guztietan garraiobide publikoa erabiltzea.

Bestetik, autoz bidaiatzean modu efizientean gidatuz ere aurreztu ahal izango da. Horrela, erregaiaren kontsumoan aurrezteaz gain, bide-segurtasuna ere areagotzen da.

Modu efizientean gidatzeko gakoak:

- Lehenengo martxa abian jartzeko baino ez erabili eta berehala aldatu bigarren martxara.
- Ahalik eta martxarik luzeenean eta erreboluzio txikitik ibili.
- Autopistan, gehienezko abiadura bete.
- Autoko pneumatikoak presio egokiarekin erabili.
 - Luze itxaron behar duzunean, itzali motorra.



Erregaiaren batez besteko kontsumoa areagotzen duten faktoreak:

- Maletategi-parrilla goraino beteta: % 35
- Aire girotua erabiltzea: % 25
- Leihatilak beheraino jaitsita bidaiatzea: % 5
- 100 kg gehiagorekin bidaiatzea: % 5
- Pneumatikoetan 0,3 bareko presioa faltetzea: % 3

8.4. ERREGAI ALTERNATIBOKO IBILGAILUAK

8.4.1 Ibilgailu elektrikoak

Ibilgailu elektrikoek bateria bidez jasotako elektrizitatez elikatutako motor elektrikoak dute.

Motor elektrikoak betiko errekuntza-motorra baino efizienteagoa da, energia gutxiago galduz du, ez du tokiko isurpenik sortzen, ezta kutsadura akustikorik ere, eta mantentze-kostu txikiagoak ditu.

450 km-ra arteko autonomia dute, gidarien % 80k egunean egin ohi duten ibilbidea egiteko nahikoa baino gehiago. Gainera, Litio-ioi bateriek ez dute "memoria efekturik", beraz, guztiz deskargatu gabe ere berriz kargatu daitezke.

Ibilgailu elektrikoak bizi-ohitura berriak barneratzea dakar, gaueko birkarga eta birkargatutako energia egunean zehar erabiltzea, esaterako.

Hainbat motatako birkargak daude: eremu pribatua 6 orduko kargatik hasita (norberaren garajea), zerbitzugune eta kaleko 20 minutetara arte.

Horrez gain, birkarga ultrabizkorreko puntuak ari dira jartzen hainbat tokitan, non minutu gutxi batzuk baino behar ez diren birkargarako.

Egun elektrizitateak duen prezioarekin, 1 euro inguru ateratzen dira 100 km-ak, % 100 elektrikoaren autoarekin.

8.4.2 Autonomia areagotuko ibilgailu elektrikoak

Diesel edo gasolina motor eta motor elektriko bana duten ibilgailuak dira. Ibilgailu horietan, errekuntza-motorrak betekizun sekundarioa du; bateria kargatzeko erabiltzen da (autonomia areagotzen da, ondorioz), baina ez da propulsaioa, eta ez dago autoaren gurrupilei konektatuta. Trakzioa guztiz elektrikoa da (modu elektrikoan 60 km inguruko autonomia du).

8.4.3 Entxufatzeko ibilgailu hibridoak

Betiko motorreko trakzioa (normalean, gasolinazkoa) elektrikoarekin konbinatzen dute. Bi motorrak aldi berean edo bereizita ibil daitezke. Sare elektrikoaren bitartez birkarga daiteke ibilgailua, eta modu elektrikoan autonomia handiagoa dute, 50 km-ra artekoak.

Ibilgailu hauekin erregaiaren kontsumoa eta isurketa kutsatzaileak murrizten dira.

8.4.4 Gas naturaleko ibilgailuak

Bi-fuel deritzen ibilgailuak dira. Gasolinarekin eta gas naturalekin ibil daitekeen motorra dute, eta bi tanga, bata gasolinarentzat eta bestea gas natural konprimituarentzat (GNK). Ikuspegi ekonomikotik, merkeagoa da gas naturalekin ibiltzea, gasolinak baino prezio txikiagoa baitu, zerga gutxiago ordaintzen dutelako, hein batean.

Bestetik, ez dute betiko ibilgailuek bezainbeste kutsatzen eta berotegi efektuko gasen isurketa gutxiagotzen dute.

Zenbait markak zuzenean merkaturatzen dituzte fabrikako modeloak eta, edozein kasutan ere, gasolinazko auto gehienak bi-fuel bihurtzeko egoki ziurtatutako tailerretan.



8.4.5 PGL ibilgailuak (Petrolioaren Gas Likidotuak/Autogas)

Teknologikoki, aurreko atalean deskribatutako gas naturalekoen oso antzerakoak dira. Ingurumenari lotutako ezaugarriei dagokienez, gas naturalekoen eta gasolina edo gasoliozkoen artean kokatzen ditugu.

Euskadin hogeita hamar inguru gasolindegia ditugu PGL hornitzaileekin.

Gas naturalarekin gertatzen den bezala, auto batzuk PGL eta gasolina kontsumitzeko prest fabrikatzen dira. Edozein kasutan, baimendutako tailerretan egin daitezke motorren eraldaketak.

8.4.6 Biodiesel edo bioetanol ibilgailuak

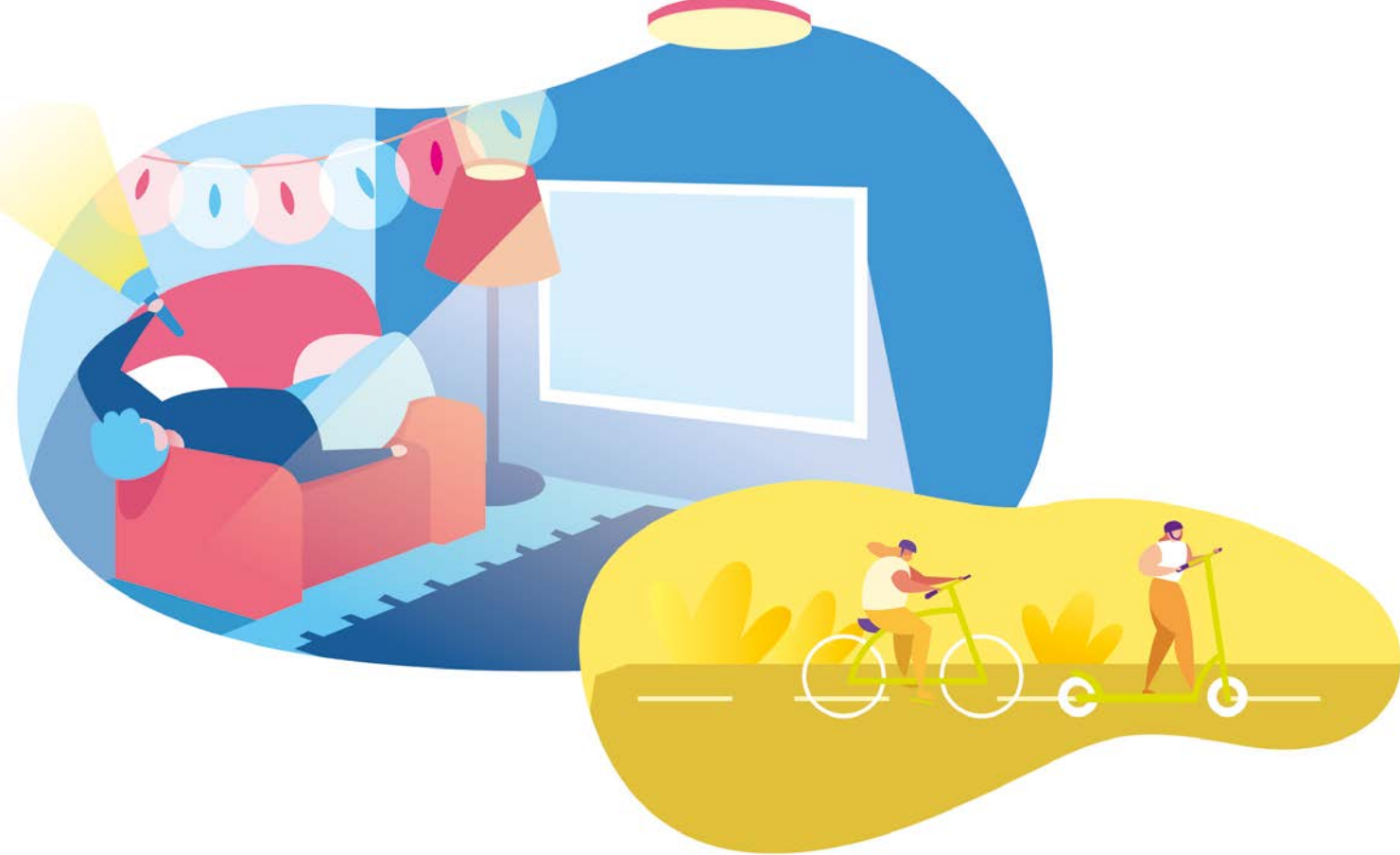
Gasolio/biodiesel edo gasolina/bioetanol nahaste desberdinekin ibil daitezkeen ibilgailuak dira. Betiko ibilgailuek bezalako teknologia dute eta haien abantaila nagusia garraioan energia iturri berriztagarriak erabiltzen ditzutela da. Zergez gain, erregaien prezioa ere handia da eta hori da, hain zuzen, beste aukera batzuen ondoan bere desabantaila nagusia.

8.4.7 Hidrogenoko ibilgailuak

Hidrogenoko ibilgailua trakzio elektrikoko ibilgailu bat da. Tangan biltegitratuta dagoen hidrogenoa oxigenoarekin konbinatzen da erregai-pila batean eta, honek, ibilgailua mugiarazten duen motor elektrikoa elikatzen du.

Hidrogenoko ibilgailuen gorakada eragozten duten oztopo handienak haren kostu altua eta hura hornitzeko azpiegitura-sarea ez egotea dira. Erregai-pilen teknologiak asko hobetu du azken urteotan eta, ondorioz, prezioak jaitsi dira. Automobilgintzako industriak dagoeneko jakitera eman du hidrogeno-pilako lehenengo modeloak salgai jarriko dituela (FCV - Fuel Cell Vehicle).





**ENERGIAREN
EUSKAL ERAKUNDEA**
ENTE VASCO
DE LA ENERGÍA



EUSKO JAURLARITZA

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA LEHIAKORTASUN SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

