

ВОДИЧ

ОДЛУЧЕТЕ СЕ ЗА ПРОИЗВОДИ СО ПОДОБРА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите и содржината што ги содржи оваа публикација.

СОДРЖИНА

ШТО Е ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ?	3
КАКВО Е ЗНАЧЕЊЕТО НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ?	3
КОИ СЕ ПРИДОБИВКИТЕ ОД ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ?	4
А. ЕНЕРГЕТСКА ОЗНАКА-НАЛЕПНИЦА - ШТО ЗНАЧИ?	6
а) Примери за означување на енергетска класа	6
Б. ШТО ПРЕТСТАВУВА СЕРТИФИКАТОТ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗГРАДИ ЗА ДОМУВАЊЕ (СЕКЗ)	7
В. НАЈЧЕСТО ПОСТАВУВАНИ ПРАШАЊА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	10
● Каде може да се примени енергетската ефикасност?	10
● Зошто е важна топлинската изолација?	11
● Зошто е важно прозорците и вратите да бидат енергетски ефикасни?	12
● Дали е подобро столаријата да се поправи, подобри или замени?	13
● Дали е потребно да се постават ролетни на прозорците и застаклените врати?	13
● Како да обезбедиме ефикасно осветлување?	14
Трошоците за работа на осветлувањето	14
Кој вид на осветлување е најефикасно?	15
Ефикасно користење на светилките	15
● Како да се постигне енергетска ефикасност со загревањето и разладувањето на домот? ..	16
Пасивни практики	16
Систем за загревање/разладување	16
Практични совети за енергетски ефикасно загревање и разладување:	18
Избор на начин за загревање и разладување	19
● Како да се постигне пониска потрошувачка на енергија со апаратите кои се користат во домаќинството?	19
Користење и одржување на електричните домашни уреди	20
Позиција на подготвеност (standby)	20
Избирање и користење на белата техника	21
Трошоци за работа на уредот	22
Етикета со енергетска класа	22
● Како да се избере и користи белата техника?	23
Фрижидери и замрзнувачи	23
Машина за перење	24
Сушари за алишта	25
Машина за садови	26
Аудио-видео апарати	27
Друга опрема	27



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

ШТО Е ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ?

Енергетска ефикасност е користење/трошење на помалку енергија за ист производ или услуга.

Најдобриот начин да се разбере овој поим е преку примери:

- Ако прозорецот со еднослојно стакло се замени со енергетски ефикасен прозорец, тогаш новиот прозорец ќе ја спречи загубата на топлина во грејната сезона. Значи ќе се троши помалку топлинска енергија за да се постигне истата температура во просторијата. Во лето, ефикасниот прозорец нема да дозволи топлината однадвор да навлезе во просторијата, така климатизерот ќе работи многу поретко и пократко од претходно - се заштедува електрична енергија, а постигнато е и зголемување на комфорот.
- Ако некој електричен уред, како фрижидер или машина за перење алишта, или канцелариски уред како принтер или компјутер, се замени со поефикасен модел, тогаш новиот уред ќе ја обезбедува истата услуга, но ќе троши помалку електрична енергија.

Енергетската ефикасност заштедува енергија, пари и ги намалува емисиите на загадувачки гасови во атмосферата.

Енергетски ефикасните уреди се пријателски за животната средина и помагаат нашата околина да биде чиста и зелена. Наша должност е да бидеме повнимателни при користењето на енергијата и да не дозволуваме нејзино расфрлање.

КАКВО Е ЗНАЧЕЊЕТО НА ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ?

Значењето на енергетската ефикасност се огледува во фактот дека обезбедува исто ниво на услуга при што се троши помалку енергија, односно се користат помали количини на фосилни горива. Заради порастот на потребите и ограничената расположивост на фосилни горива, важноста на ефикасното користење на енергијата е широко прифатена насекаде во светот.

Мерките за енергетска ефикасност се корисни на повеќе начини. Намаленото користење на фосилни горива е од суштинско значење за намалување на емисиите на гасови кои предизвикуваат ефект на стаклена градина и придонесуваат кон глобалното затоплување.

Политиките/стратегииите за енергетска ефикасност имаат за цел да се минимализира користењето на фосилни горива, со што ќе се спречи појавата на различни климатски промени. Енергетската ефикасност ја намалува потрошувачката на електрична и топлинска енергија, штеди пари и ја обезбедува иднината на следните генерации.

Енергетската ефикасност и обновливите енергии се взаемно поврзани и компатибилни. Овие два концепти се сметаат за носечки столбови на политиките/стратегииите за одржлива енергетика.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Симултаната примена на обновливи енергии и нивно ефикасно користење, дава максимално можни поволни резултати.

КОИ СЕ ПРИДОБИВКИТЕ ОД ЕНЕРГЕТСКАТА ЕФИКАСНОСТ?

Постојат многу причини зошто треба да се размисли за енергетски ефикасни производи и практики, како очигледните еколошки и финансиски придобивки, намалување на употребата на енергија, потенцијални подобрувања во менталното и физичкото здравје.

Без разлика дали вашиот поттик за заштеда на енергија е економски, еколошки или личен, придобивките од енергетската ефикасност имаат што да понудат за секого. Тука се наведени најважните причини зошто енергетската ефикасност е важна и зошто е важно да се штеди енергија:



Значително намалување на сметките за енергија

Трошоците за енергија можат да сочинуваат значителен дел од трошоците за домување. Со енергетски ефикасни апарати и реновирање на домовите, се проценува дека би можеле да се заштедат од 5 до 30% на трошоците за енергија. Енергетски ефикасните апарати трошат помалку енергија во текот на целиот работен век без да се наруши квалитетот и се одличен начин за заштеда на трошоци за енергија.



Поврат на инвестицијата

Енергетски ефикасните набавки не треба да се гледаат како трошок, туку како инвестиција со заштеди на енергија кои се додаваат во текот на работниот век на производот. Заштедите можат да ја надоместат почетната повисока цена заради енергетски ефикасните опции и да понудат значително враќање на инвестицијата во споредба со конвенционалните, неефикасни алтернативи. Понатаму, враќањето на инвестираните средства само ќе се зголемува со текот на времето, бидејќи цените на енергијата продолжуваат да растат.



Зголемување на вредноста на недвижниот имот

На пазарот за недвижности, енергетски ефикасните домови честопати се продаваат по повисока цена од стандардните домови со споредливи карактеристики. Секој проект кој ја зголемува енергетската ефикасност на вашиот дом обезбедува повисока крајна продажна цена. Како резултат на очекувањата за намалени сметки за енергија и пониски сметки за одржување, енергетската ефикасност е привлечна карактеристика за секој дом.



Подобрен квалитетот на животот

Со оптимизирање на вашата употреба на енергија, можете да ја зголемите удобноста на живеење во вашиот дом и, во многу случаи, да забележите значајни здравствени придобивки. Кога спроведувате енергетски ефикасни мерки, вашиот дом ќе биде потопол, сув



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

и правилно проветрен, што го намалува ризикот од болести и појава на мувла. Енергетската ефикасност, исто така, спречува таложење на загадувачи во затворените простории.



Заштита на животната средина

Енергетската ефикасност е одличен начин да се намали јагленородниот отпечаток. Домаќинствата имаат значаен удел во емисиите на стакленички гасови, а спроведувањето на мерки за енергетска ефикасност во вашиот дом може значително да го намали придонесот за емисии. Типично домаќинство може да ја намали употребата на енергија (а со тоа и емисиите на стакленички гасови) за 25 до 30% со инвестирање во поефикасна потрошувачка на енергија.



Советите за заштеда на енергија помагаат лесно да се намалат трошоците

Трошоците за енергија во домот честопати се сметаат како фиксни трошоци, а нивното намалување е можно само преку скапи реновирања. Сепак, лесно можете да ги намалите сметките за енергија преку едноставни практики за заштеда на енергија или мали набавки за енергетска ефикасност. Програмираните термостати, енергетски ефикасната бела техника и осветлување можат да ги намалат трошоците за енергија без скоро никаков напор.



Се заработува дополнителен поврат од инвестициите во енергетска ефикасност

Мерките за енергетска ефикасност, без разлика колку се мали, способни се да создадат заштеда на енергија во текот на целокупниот работен век. Сепак, заштедите вообичаено се пропорционални со трошоците за енергетски ефикасна надградба - заменувањето на светилките ќе чини само неколку стотини денари, но ќе донесе маргинална заштеда, додека со обновувањето на изолацијата на таванот може да се заштедат илијадници денари на трошоци за греење и ладење. Колку малку или колку многу ќе изберете да инвестирате во енергетска ефикасност, зависи од вас целосно.



Оградување од зголемувањето на цените на електричната енергија

Сметките за електрична енергија за домаќинства се менуваат сезонски и годишно, но во последно време стабилно се зголемуваат. Овој тренд веројатно ќе продолжи и во иднина. Покрај намалувањето на месечните сметки за електрична енергија, спроведување на подобрувања за енергетска ефикасност во вашиот дом помага да се оградите/дистанцирате од финансиското влијание на непредвидливите нагли зголемувања на цената на енергијата кои можат да се случат во иднина.



Зошто снабдувачот на енергија сака да бидеме енергетски поефикасни?

Снабдувачите на енергија (електрична или топлинска) нудат програми за енергетска ефикасност за да им помогнат на домаќинствата и деловните субјекти да ја намалат нивната употреба на енергија. Енергетската ефикасност е поекономична од изградбата на нова централа и може да помогне да се намалат трошоците во време на голема побарувачка на електрична енергија.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

А. ЕНЕРГЕТСКА ОЗНАКА-НАЛЕПНИЦА - ШТО ЗНАЧИ?

Европската унија воспостави систем за означување на потрошувачката на енергија, со што кога производите (повеќето производи од бела техника, светилки и автомобили) се нудат за продажба или изнајмување, треба да имаат јасно прикажана ЕУ енергетска ознака. Енергетската ефикасност на апаратот се рангира според класи за енергетска ефикасност (од А до G на етикетата), каде што А е енергетски најефикасно, а G најмалку ефикасно. Ознаките, исто така, му даваат и други корисни информации на потрошувачот за полесно да направи избор меѓу различни модели. Овие информации треба да бидат дадени и во каталозите и да бидат вклучени на веб-страниците од страна на трговците во малопродажба.

Во обид да се држи чекор со напредокот во енергетската ефикасност, подоцна се воведени оценките A+, A++ и A+++ за различни производи. Според овој систем, секој знак + се смета дека е еквивалентен на зголемена енергетска ефикасност од 10%, така што A+ е 10% енергетски поефикасен од класата A, A++ е 20% енергетски поефикасен од класата A, а A+++ за 30%. За уреди кои имаат поголем стандард за енергетска ефикасност од A+++ може да се користи оценка A-40%, на пример, што значи дека апаратот е 40% поефикасен од оценката A.

Од 2010 година постои нов вид етикета каде што се користат пиктограми, а не зборови, за да им се овозможи на производителите да користат единствена ознака за производи кои се продаваат во различни земји.

Во 2017 година е усвоена нова рамка за енергетско означување, со која се враќа етикетата на познатата и добро разбрана A-G градација, со што се бришат збунувачките плусови (A+, A++, A+++). Рамковната регулатива предвидува прилагодување на продавниците во фази, односно три бранови, кои ќе започнат во 2021 за пет приоритетни групи на производи, т.е. машини за перење, машини за миење садови, фрижидери, електронски дисплеи и осветлување.

Од гледна точка на потрошувачите, важно е да се обезбеди дека новиот систем на означување се применува на таков начин што потрошувачите ја разбираат и не се збунети со градацијата, особено во периодот кога заедно ќе постојат различни етикети, истовремено одржувајќи ја нивната доверба во добро познатата енергетска ознака.

Во Македонија, во 2010 година стапи во сила Правилникот за означување на енергетска ефикасност на уредите за домаќинство, донесен во 2010 година, со што се овозможи прилагодување и приближување кон регулативата на Европската Унија, но, секако, што е многу поважно, пристап до релевантни информации за потрошувачите.

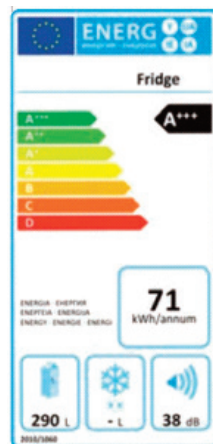
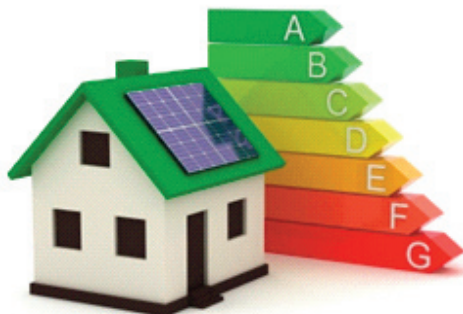
а) Примери за означување на енергетска класа

Енергетските ознаки се поделени во најмалку четири секции:



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Детали за апаратот: соодветно за секој апарат, специфични детали, за моделот и неговите материјали.
- Енергетска класа: шифра во боја придружена со буква (од А до G) која дава информација за потрошувачката на електрична енергија на апаратот.
- Потрошувачка, ефикасност, капацитет итн.: оваа секција дава информации според типот на апаратот.
- Бучава: бучавата која ја емитува апаратот се опишува во децибели.



Б. ШТО ПРЕТСТАВУВА СЕРТИФИКАТОТ ЗА ЕНЕРГЕТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЗГРАДИ ЗА ДОМУВАЊЕ (СЕКЗ)

Станбена зграда (зграда за домување) е зграда која во целост или во која повеќе од 90% од бруто површината е наменета за домување, односно зграда која нема повеќе од 50 m² нето подна површина со друга намена. За станбена зграда се смета и зграда со апартмани во туристичко подрачје. Индивидуалните куќи се станбени згради.

Енергетската карактеристика на зграда се дефинира како потрошеното количество на енергија (или се очекува да биде потребно) за да се задоволат различни потреби поврзани со стандардна употреба на зградата, вклучувајќи греење/ладење, осветлување и обезбедување на топла вода. Концептот на стандардизирана употреба овозможува да се прават споредби помеѓу зградите врз основа на нивните суштински особини, при што изборот и моделите на употреба од страна на корисникот немаат влијание.

Сертификат за енергетски карактеристики на зграда е документ кој ги содржи податоците за енергетските карактеристики на зградата или градежната единица, пресметани на пропишан начин. Со СЕКЗ се дефинира во која енергетска класа спаѓа станбената зграда.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Енергетска класа е лесно разбирлива мерка за означување на енергетската ефикасност, односно енергетските карактеристики на зградата. Енергетската класа е индикатор на енергетските карактеристики на зградата кои за станбени згради се изразуваат преку годишната потребна топлинска енергија за греење за референтни климатски податоци сведени на единица плоштина корисна површина на зградата.

Врз основа на пресметаната вкупна специфична енергија за греење на годишно ниво во [$\text{kWh/m}^2\text{god}$], зградата се рангира во соодветна енергетска класа и тоа од A+ класа со најниска потрошувачка ($\leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{god}$) до G класа со најголема потрошувачка на енергија ($> 250 \text{ kWh/m}^2\text{god}$).

Енергетска контрола на зграда е документирана постапка која се спроведува со цел утврдување на енергетските карактеристики на зградите и степенот на исполнетост на тие карактеристики во однос на референтните вредности и содржи предлог мерки за подобрување на енергетските карактеристики на зградите кои се економски оправдани, а ја спроведува овластено лице.

Енергетски сертификат е документ кој ги содржи енергетските карактеристики на зградата и кој има пропишана содржина и форма согласно Правилникот, а го издава овластено лице.

Енергетско сертифицирање на згради е група на активности и постапки кои се спроведуваат со цел издавање на енергетски сертификат.

Сертификатот за енергетски карактеристики на згради е во форма на табеларни податоци и се состои од 4 страници.

Првата страница дава графички приказ на енергетската класа во која спаѓа станбената зграда, податоци за зградата и податоци за правното лице и извршителот/ите на означувањето.

На втората страница се наведени коефициентите на специфичните трансмисиjsки топлински загуби на обвивката на зградата

Третата страница ги содржи податоците за пресметаната годишна потрошувачка на финална и примарна енергија по категории на потрошувачи, како и индикаторите за енергетска ефикасност (EE) (специфична потрошувачка на примарна енергија [$\text{kWh/m}^2\text{god}$], специфична емисија на CO_2 за пресметана примарна енергија [$\text{kgCO}_2/\text{m}^2\text{god}$]).

$Q''_{H,nd,ref}$	$\text{kWh}/(\text{m}^2 \text{a})$	Пресметано
A+	≤ 15	15
A	≤ 25	
B	≤ 50	
C	≤ 100	
D	≤ 150	
E	≤ 200	
F	≤ 250	
G	> 250	



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.



Четвртата страница од СЕКЗ за постојните згради содржи предлог мерки за подобрување на енергетските карактеристики на зградата кои се економски оправдани. За новите згради, сертификатот содржи препораки за користење на зградата од аспект на заштеда на енергија и топлинска заштеда.

Домот кој не е енергетски ефикасен троши голем дел од домашниот буџет за затоплување и загревање на санитарна вода.

СЕКЗ не само што го штеди вашиот буџет, но исто така му дава дополнителна вредност на вашиот дом.

СЕКЗ е документ кој ја утврдува енергетската класа на зградата, ги претставува енергетските карактеристики на зградата и дава информации за потрошувачката на енергија и на состојбата на објектот во однос на ЕЕ. СЕКЗ дава предлог на мерки за исплативи подобрувања на енергетските карактеристики на зградите со кои се намалува потрошувачката на енергија.

Со заштеда на енергија и користење на обновливи извори на енергија се штеди семејниот буџет и се намалува негативното влијание врз животната средина, а енергетската класа на зградата може да влијае на нејзината пазарна вредност.

Секоја нова зграда мора да има СЕКЗ.

Во зградите се трошат околу 40% од вкупно потрошената енергија во Македонија, затоа нивната енергетска ефикасност е од исклучителна важност, односно осигурување на минимална потрошувачка на енергија за да се постигне оптимален комфор во престојот и користењето на зградите. Потрошувачката на енергија во зградата зависи од карактеристиките на зградата (обликот и градежните материјали), од енергетските системи во неа (системи за греење, ладење, вентилација, електрични уреди и осветлување), но и од климатските услови на регионот во кој се наоѓа.

Зголемената потрошувачка на енергија подразбира и поголеми емисии на CO₂ во атмосферата, затоа е потребно да се превземат потребните мерки за намалување на непотребното трошење на енергија и рационално користење на достапните енергенси.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Мерки за ЕЕ на зградите:

- Енергетска контрола на зградата и СЕКЗ, кој ја прикажува енергетската состојба на поединечна зграда или нејзин дел
- Зголемување на топлинската заштита на зградата (топлинска изолација и ЕЕ столарија)
- Зголемување на ЕЕ на системите за греење, ладење и вентилација
- Зголемување на ЕЕ на системите за осветлување и електричните уреди
- Користење на обновливи извори на енергија.



Со примената на мерките за зголемување на енергетската ефикасност на зградата се намалува потрошувачката на енергија, но и се зголемува комфорот за престој во просторот, како и трајноста на зградата.

В. НАЈЧЕСТО ПОСТАВУВАНИ ПРАШАЊА ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

Каде може да се примени енергетската ефикасност?

Секаде каде се користи енергија постојат можности за зголемување на енергетската ефикасност. Во најголем број случаи, мерките за енергетска ефикасност самите се отплаќаат преку пониските сметки/трошоци за енергија.

Колку брзо ќе ја отплатат инвестицијата зависи од многу фактори како што се: цена на енергијата и примената на мерката - на пример, колку часови е вклучен уредот. Временските услови се фактор кога мерката е поврзана на одржување на комфорот, на пример преку климатизација и затоплување на просторот.

Економската анализа на трошоците поврзани со примената на различни мерки за енергетска ефикасност, споредени со примената на различни типови на енергетски извори кои емитуваат помалку загадувачки гасови од фосилните горива, покажува дека повеќето мерки за енергетска ефикасност се поевтини, па според тоа и побрзо се отплаќаат.

За суштинско намалување на емисиите на гасови кои предизвикуваат ефект на стаклена градина (доволно за да се успорат климатските промени) ќе биде потребно да се превземат многу различни пристапи, вклучувајќи ја енергетската ефикасност и обновливите енергии, горива за транспорт со неутрални емисии, и веројатно безбедно складирање на гасовите кои предизвикуваат ефект на стаклена градина.

Долгогодишното искуство покажува дека енергетската ефикасност е најсериозен, најевтин и најбрз пристап кој ни е на располагање. Ефикасноста треба да се примени во многу



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

различни сегменти, од сопствениот дом или автомобил, до големи административни згради, индустриски објекти и процеси.

Највообичаени и најприменливи мерки за енергетска ефикасност се:

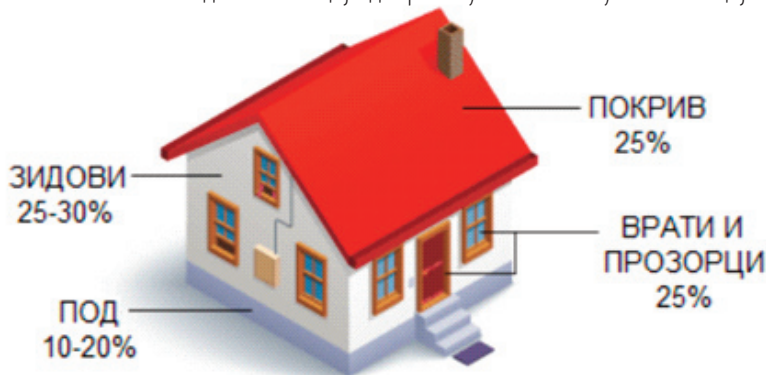
- Топлинска изолација
- Прозорци со висока топлинска отпорност
- Осветлување кое троши малку електрична енергија
- Домаќински апарати и друга техника со висока енергетска класа
- Системи за загревање / разладување кои разумно ја трошат и распоредуваат расположивата енергија
- Енергетски менаџмент и однесување
- Користење на обновливи енергетски извори

Зошто е важна топлинската изолација?

Трошоците за енергија (загревање, ладење, климатизација) се највисоките ставки во одржувањето на домовите. Затоа при изградба на нови и реновирање на постоечки куќи и станбени згради, треба особено внимание да се посвети на изборот на градежни материјали и топлинска изолација. Топлинската изолација ги намалува загубите на топлина, во грејна сезона ја задржува топлината во просториите, а преку лето недозволува надворешната топлина да навлезе во внатрешноста на станбениот простор. Топлинската изолација помага да се:

- намали користењето на системите за затоплување и разладување
- заштедат пари на сметките за енергија
- подобри комфорот.

Некои видови изолација допринесуваат и за звучна изолација.



Просечни загуби на топлина низ преградите на една куќа



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Добро изолираниот дом има топлинска изолација на:

- Подрумските зидови, темелните плочи
- Подовите
- Фасадните зидови
- Внатрешните зидови
- Таваниците
- Армирано-бетонската конструкција (изолација на т.н. топлински мостови)
- Покривната конструкција
- Фасадните отвори (прозорци, врати)
- Водоводни цевки и цевки од системот за греење и климатизација

Покрај топлинската изолација, во добро изолиран објект (со соодветна вентилација) не се создава и појавува влага, односно се постигнува комфор со рамномерен распоред на температури на внатрешниот воздух, без провев и површини кои предизвикуваат чувство на студенило.

Зошто е важно прозорциите и вратите да бидат енергетски ефикасни?

Прозорците, вратите и светларниците се интегрален дел од станбените објекти. Доколку не задоволуваат определени барања за квалитет и се несоодветно монтирани, можат да бидат причина на значителни топлински загуби, кондензација, мувла, провев и лош комфор во домот. Правилно монтиран, нов, енергетски ефикасен производ:

- ја намалува потрошувачката на енергија и штеди пари
- го зголемува комфорот
- ја намалува кондензацијата на стаклата при студено време
- го намалува навлегувањето на бучава и прашина од надвор.

Замената на старите прозорци и врати со енергетски ефикасни, во зависност од тоа колку се заменети, каква била нивната состојба, колку добро биле заптиени, во просек заштедуваат околу 10% во потрошувачката на енергија.

Денешните високо квалитетни прозорци, врати и светларници се многу поефикасни од производите пред 30 години. Тие подобро заптиваат, имаат ниска емисивност на стаклата, инертен гас или вакуум меѓу стаклата и подобро изведени рамки. Енергетски ефикасните



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

производи го прават домот покомфорен, бидејќи нема провев, внатреш-ниот воздух има поголема влажност во грејна сезона, а во лето се одржува свежината.

За да им се олесни изборот на потрошувачите и да им се гарантира дека набавиле квалитетен производ, веќе е практика столаријата да се сертифицира и да носи соодветни етикети кои потврдено ги декларираат нивните карактеристики.

Дали е поодобро столаријата да се поправи, поодобри или замени?

Ако рамките и преклопите на столаријата се сеуште во добра состојба, може да се подобри заптивањето со штелување, замена на механизмите, траки за изолација и затнување на надворешните сидови околу рамките. Ако има замаглување или кондензација меѓу стаклата, тогаш би требало да се заменат со стакла кои ги намалуваат топлинските загуби. Топлинските загуби можат да се намалат и со поставување на надворешни ролетни или т.н. ветробрани (дополнителен прозорец). Секако, ако столаријата е постара од 25 години - би требало да се замени со нова.

Дали е пошребно да се постават ролетни на прозорциите и засаклениите врати?

Прозорските покривки, како ролетни, внатрешни ролетни ("венетијанери") и изолир завеси, помагаат за намалување на топлинските загуби навечер при студено време и за намалување на топлинските добивки преку ден во лето. Треба да се постават добро припиени на прозорскиот отвор, иако ова најверојатно ќе го зголеми количеството на мраз и кондензација на стаклото (надворешните капаци не создаваат ваков проблем). Прозорските покривки треба да бидат отворени при свежо сончево време за да се овозможат сончеви добивки. Како и обоеното стакло, фолиите го намалуваат несаканото блескање и сончеви добивки при топло време, но не го намалуваат интензитетот на топлински пренос. Бидејќи фолиите се од траен карактер, недостатокот на сончеви добивки може да доведе до зголемени трошоци за загревање кои ги надминуваат заштедите за разладување направени преку лето.

Што претставуваат пасивните згради?

Пасивните згради одржуваат термален комфор користејќи ги сончевите дневни и годишни циклуси; истовремено намалувајќи ја и потребата од активни системи за загревање и разладување. Пасивното проектирање е дел од „зеленото проектирање“ и не вклучува активни системи како механичка вентилација, пумпање или фотонапонски панели. Ваквиот начин на загревање (и разладување) на домовите не се изум на модерното општество. Насекаде низ светот во зависност од карактеристичното климатско опкружување, се користеле различни



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

пасивни техники кои биле усовршени во значителна мерка. Објектот самостојно директно ја користи сончевата енергија со помош на неговата местоположба, геометрија, составните компоненти на објектот и материјали. Ова е наједноставната и во исто време, најефикасна форма на архитектура. Објектот и неговите компоненти претставуваат сончев систем. Со стручно проектирање објектот може да се прилагоди за искористување на природниот енергетски потенцијал со цел да се зголеми неговата енергетска ефикасност. Почитувајќи неколку едноставни правила, пасивната архитектура е најефективна и најпрогресивна форма за добивање и зачувување енергија во градежните објекти. Потребата од загревање/разладување е намалена, со што сезоната за греење/разладување и периодите во кои има потреба од дополнително загревање/разладување се значително пократки. Така, градежниот објект има огромен придонес во заштита на човековата околина, како резултат на намалувањето на емисиите на CO₂ и зачувувањето на енергетските ресурси. Ваквите архитектонски објекти се одликуваат со зголемен комфор кој произлегува од природната сончева светлина, која пак продирајќи во објектот ги загрева внатрешните преградни површини и ја зголемува нивната температура. Основни елементи кај пасивната сончева архитектура се: местоположба и микроклима, правилна ориентација на објектот, фасада, стреи, прозори, топлински заштитници, боја на сидови и елементи (мебел), термална маса, итн.

Како да обезбедиме ефикасно осветлување?

Повеќето домакинства потрошувачката на електрична енергија за осветлување можат да ја намалат за 50% или повеќе преку примена на ЕЕ светилки или поефикасни технологии. Компактни флуоресцентни светилки (CFL), диоди кои емитираат светлина (LED) и флуоресцентни светилки - се светилки кои овозможуваат осветлување на просторот со помала потрошувачка на електрична енергија. Друга ефективна можност се и светлинските цевки кои зафаќаат дневна светлина и ја носат кон потемните делови на станбениот простор. Ефикасното и ефективно осветлување:

- Обезбедува високо ниво на визуелен комфор.
- Користи природна светлина.
- Обезбедува најдобро осветлување според намената.
- Обезбедува флексибилност преку контролни уреди.
- Има ниска енергетска потрошувачка.

Трошоците за работа на осветлувањето се директно поврзани со моќноста (ватажата) на светилката плус ако има и потрошувачката на баластот или трансформаторот. Колку повеќе вати, толку повисоки оперативни трошоци. Ако се земат во обзир целоживотните трошоци, LED светилките се најевтиното решение за домаќинствата. Изборот на светилка



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

влијае на количеството потрошена електрична енергија, големината на сметката за електрична енергија и емисијата на CO₂ во атмосферата.

Кој вид на осветлување е најефикасно?

Најефикасното осветлување е природното. Добро проектираните северно поставени прозорци, прозорците на покрив и светлинските цевки овозможуваат природно осветлување без создавање на топлина во лето и внесување на студ во зима. Светлите бои на внатрешните ѕидови, особено на јужно поставените простории и ходници, рефлектираат повеќе светлина и го намалуваат потребното ниво на вештачко осветлување.

Повеќето простории имаат потреба од два вида на осветлување: целокупно и насочено. Насоченото осветлување се користи за осветлување на специфични реони (работна маса, светлина за читање, трпезариска маса и др.), како и за тонирање и декорација на просторот. За секоја намена треба да се користат соодветни светилки и фасонки. За целокупно осветлување се користат лустери, плафоњерки или светилки монтирани во спуштени плафони. Таму каде е потребно поинтензивно осветлување (маса, биро, за читање) треба да се користат светлосни тела кои даваат насочена светлина (на пр. столни светилки), па така за остатокот од просторот ќе биде потребно послабо осветлување.

Флуоресцентните светилки се користат таму каде осветлувањето е потребно подолг период од денот, како дневна соба, кујна и работна маса. Интензитетот на осветлување кај КФС се намалува при ниски температури, па може да не се соодветни за надворешно осветлување при студено време или ќе треба да се користи светилка со поголема ватажа.

Жаречките светилки се неефикасни и наскоро нема да бидат расположиви на пазарот.

Светлосните тела кои произведуваат насочена светлина (во точка), односно создаваат осветлени кругови, не се соодветни за целокупно осветлување. За осветлување на иста површина можат да бидат потребни до шест вградени / насочени светилки, наместо едно плафонско светло.

Несоодветните фасонки и светлосни тела можат да блокираат до 50% од произведената светлина, затоа истите треба внимателно да се избираат.

Ефикасно корисење на светилките

- Често просториите се премногу осветлени - треба да се провери дали ватажата на светилките е поголема од потребната.
- Непотребните светилки да се исклучат, вклучително и КФС-и, особено при напуштање на просторијата подолго од 10 минути.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Лустерите, плафоњерките треба редовно да се чистат за да се обезбеди проток на повеќе светлина.
- Декорирањето со светли бои (мебел, сидови итн.) го намалува потребното ниво на осветлување.
- Светилките треба да се инсталираат соодветно на локацијата - идеално - природната светлина треба да се максимизира, со што се намалуваат отворите во таваницата и изолацијата и прекинувачи кои се лесно достапни за користење.

Како да се ѝосѝиѓне енерѓеѝска ефикасносѝи со заѓревањето и разладувањето на домотѝи?

Постојат повеќе начини да се намали потрошувачката на енергија за загревање и разладување на домот, при што, истовремено се зголемува комфорот и се снижуваат сметките за енергија.

Пасивни ѝпракѝиики

Пасивните практики помагаат за одржување на внатрешната температура во домот со минимална примена на дополнително загревање или разладување. Пасивните практики можат да се применат при планирање/проектирање на нова или за постоечка градба. Пасивните практики вклучуваат:

- Изолација на таваницата, зидовите и подовите
- Запивање на отворите околу вратите и прозорците
- Да се овозможи зимското сонце да ја загрева внатрешноста на домот
- Оневозможување на летното сонце да навлезе во домот
- Примена на природен проток на воздух.

Сисѝем за заѓревање/разладување

Ако станбениот објект (куќа, зграда) не е проектиран за пасивно затоплување/разладување (односно проектирани да ја чуваат топлината во внатрешноста во зима, а во лето свежината), потребно е да се избере соодветен систем за загревање/разладување.

Локалните климатски карактеристики, типот на загревниот/разладниот систем, начинот на негово користење, можат да имаат битно влијание на комфорот и трошоците за енергија.

Постојат многу различни типови на загревни системи, со различни извори на енергија и ниво на енергетска ефикасност. Централниот систем за загревање ја затоплува целата куќа или стан, додека греалките затоплуваат една до две простории кои најмногу се ко-



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

ристат. Постојат многу можности во рамките на овие два видови на затоплување. Најдобриот начин за затоплување во конкретен случај зависи од специфичните околности.

- Гасните загревачи и ефикасните топлински пумпи со реверзибилен циклус имаат пониски трошоци за работа од стандардните електрични загревачи и произведуваат 65% помали емисии на стакленички гасови. Треба да се внимава со гасните загревачи (потребен е дотур на воздух) бидејќи постои опасност да го загадат внатрешниот воздух во домот и предизвикаат негативни здравствени последици.
- Централните системи за загревање на воздух како енергетски извор можат да користат гориво (фосилно или обновливо) или топлински пумпи со реверзибилен циклус.
- Централните топловодни системи за загревање обично користат гас, нафта, огревно дрво, сончева енергија или топлинска пумпа.
- Климатизерите со реверзибилен циклус (или топлински пумпи) се најефикасен тип на загревање со електрична енергија.
- Пренасочувачите на топлина имаат вентилатор и канали за насочување на топлиот воздух кон незагреаните делови на домот. Исплативи се за примена и трошоците за нивна работа се ниски.
- Огровното дрво е обновлив енергетски извор доколку одржливо се сече. Треба да се користи грејно тело со ниска емисивност, а не отворен камин. Третирани дрвени материјали не треба да се гори бидејќи ослободува токсичен чад.
- Преносните електрични греалки може да се ефтини за набавка, но се многу скапи за користење. Многу од нив не се толку ефективни како другите методи за загревање.
- Електричното подно загревање често има највисоки емисии на стакленички гасови во споредба со било кој друг систем за загревање и може да биде и најскапа опција за користење.

Секогаш пред и после грејната сезона потребно е да се исчистат филтрите на грејниот систем, за да се обезбеди постојана функционалност. Препорачливо е да се користат тајмери за да се обезбеди загревање на просторот кога тоа е потребно.

При подготовките за топло лето, некои од можностите се:

- Вентилатори - тие се најевтиното решение и често ги задоволуваат потребите
- Испарувачки ладилници, тие се особено поволни за реони со ниска влажност на воздухот
- Климатизери.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Доколку климатизерот е несоодветен и не е правилно инсталиран или одржуван, тогаш ќе ги зголеми сметките за електрична енергија и ќе има негативно еколошко влијание. Пред и после сезоната кога се користи системот за разладување, треба да му се исчистат филтрите. Се препорачува примена на тајмери за да се разладуваат само просториите каде е тоа потребно.

За добро проектирана и изведена кука или зграда, потребно е многу малку енергија за да се постигне комфорт. Таа енергија може да биде обновлива или необновлива.

Дури и кај постоечките домови постојат многу начини за намалување на сметките за енергија, да се зголеми комфорот и позитивно да се влијае на животната средина.

Системот за загревање и разладување никогаш не треба да се користи како супституција на доброто проектирање/планирање. Подобрo е да се инвестира повеќе во енергетски ефикасна градба отколку да се троши енергија за загревање и разладување.

Типична распределба на енергетската потрошувачка во едно домаќинство во Европа



Практични совети за енергетски ефикасно загревање и разладување:

- Уредите за загревање и разладување да не се оставаат да работат навечер или кога нема никој дома (печките со споро согорување можат да се остават при многу студено време). Ако сакате дома да пристигнете во комфортни услови, набавете си контролен систем со тајмер кој ќе го вклучи загревањето или разладувањето 15 минути пред да стигнете.
- Термостатите да се постават во просториите кои најмногу се користат, но подалеку од извори на топлина или студ. Секој степен повеќе за загревање во зима, ја зголеми



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

потрошувачката за 5 до 10%. Во зима, термостатот треба да се нагоди на 18° до 20°C, а во лето на 25° to 27°C.

- Облечете се соодветно за временските прилики. Подобро е да си облечете џемпер отколку да ја покачите температурата во просторијата.
- Одржувајте го системот за загревање/ладење. Рефлекторите да бидат сјајни и чисти. Воздушните филтри редовно да се чистат. Сервисирањето на системот за загревање/ладење да биде според препораките на производителот. Посебно внимание да се посвети на воздушните филтри.
- Затворете ги прозорците и вратите таму каде се затоплува или разладува.
- Затворете ги завесите или ролетните, особено кога просторот се затоплува.

Избор на начин за загревање и разладување

За загревање санитарна вода (бојлер, машина за перење, машина за садови) отпаѓа повеќе од 25% од просечната сметка за енергија на едно домаќинство и исто толку во неговите вкупни емисии на CO₂.

Прв чекор е да се троши помалку топла вода со примена на ефикасни чешми и “слушалки” за туширање. Заштедата е двојна - се штеди енергија и вода!

Енергетски ефикасен систем за загревање на санитарна вода можеби чини малку повеќе на почетокот, но обично самиот се отплаќа за неколку години преку енергетските заштеди.

Сончевите топлински системи се идеални за загревање на санитарна вода. Проверете дали вашиот дом ги исполнува условите за ваков систем (ориентација, површина за поставување на сончевите колектори, итн.).

Ако инсталирате систем за загревање или разладување, може да штедите пари додека си го одржувате комфорот, преку:

- Користење на вентилатори наместо климатизери.
- Загревање или разладување само на просториите кои се користат - зонирање на системот за да се вклучат/исклучат различни простории.
- Системот треба да одговара на потребите - предимензионираниот систем, без потреба троши повеќе пари за набавка и за работа.
- Системот за загревање/разладување треба да има висока енергетска класа



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Како да се поттикне ниската потрошувачка на енергија со апарати кои се користат во домаќинството?

Белата техника/домашните уреди можат да учествуваат со до 30% во потрошувачката на енергија во домаќинството. Зависноста од различни уреди се зголемува, но и цените на енергијата исто така, затоа избирањето на енергетски ефикасни уреди станува се поважно. Исто така, националните стандарди за енергетска ефикасност постојано го подобруваат еколошкиот учинок на уредите, па надградбата / подновувањето со поефикасен уред може да заштеди енергија, пари и да ги намали емисиите на загадувачи во атмосферата.

Но работата не завршува само со поседувањето на вистинскиот производ, начинот на користење на уредите во домот може да направи вистинска разлика. На пример, перењето на алишта со студена вода може да заштеди 10 пати повеќе енергија од перењето со топла вода.

Кога треба да се замени постоечки производ, треба да се размисли за набавка на ЕЕ уред кој одговара на конкретните потреби.



Трошоците за работа на уредите можат да ја надминат цената за нивна набавка и влијаат на сметките за енергија со години понатаму. Земајќи ја в предвид потрошувачката на енергија заедно со цената на чинење на производот и неговите карактеристики, се штеди енергија и пари, и се влијае на намалувањето на емисиите на загадувачки гасови. Повеќето нови електрични уреди имаат етикети на кои е наведена нивната енергетска класа, како и потрошувачка на енергија - тие помагаат во правењето на вистинскиот избор.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Користење и одржување на електричните домашни уреди

Со набавката на вистинскиот уред според потребите се штедат пари и енергијата се троши ефикасно. Колку енергија се троши зависи од местоположбата, начинот на работа и одржување на уредот. На пример, ако фрижидерот е поставен во близина на шпорет или рерна, тогаш неговата работа се отежнува и тој троши повеќе од потребната електрична енергија за да ги одржува продуктите студени. Непотребното оставање на уредите во (standby) позиција на подготвеност - троши енергија.

Позиција на подготвеност (standby)

Домашните уреди за забава и компјутерите најчесто се оставаат во позиција на подготвеност за во случај на потреба да се вклучат брзо. Но, оваа позиција може да троши доста енергија иако уредот можеби и не се користи. Енергијата која се троши за уредите да бидат подготвени за брзо вклучување може да биде клучен фактор за скриените трошоци за енергија и можат да зафатат до 10% од сметката за енергија. Истражувањата покажуваат дека се трошат повеќе пари за енергија за подготвеност на уредите отколку за нивна реална работа. Понекогаш е тешко да се утврди дали уредот е вклучен или исклучен. Исклучувањето на уредите од напојувањето (кога не се користат) е гаранција дека не трошат енергија.

Домашните уреди зафаќаат значителен дел од потрошувачката на енергија во едно домаќинство, а со тоа и во емисиите на гасови кои предизвикуваат ефект на стаклена градина. Со внимателен избор на уреди можат да се заштедат пари и да се намали негативното влијание кон животната средина без притоа да трпи животниот комфор.

Избирање и користење на белата техника

- Да се избегнува купување на уреди кои не се навистина потребни
- Ако постои потреба за некој уред, тогаш да се избере капацитет според вистинските потреби и да биде колку што е можно поефикасен. Тука помагаат етикетите за енергетска класа.
- Уредите ефикасно да се користат со стриктно следење на упатствата.
- Уредите внимателно да се одржуваат.
- Кога не се користат, уредите да се исклучуваат, препорачливо е да се исклучат од напојувањето. Многу уреди, иако се исклучени, продолжуваат да трошат енергија за standby позиција и можат да зафатат 10% од потрошената електрична енергија.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Да се набави најефикасниот расположив уред преку избор на највисока енергетска класа.
- Кога се планира нова кујна, купатило, перална, да се размисли за најдобра позиција и поставеност на уредите за да се добие максимална ефикасност.

Дали е навистина потребен?

Ова е прво прашање кое треба да се постави при размислување за набавка на нов уред. На пример:

- Дали навистина е потребна сушара за алишта, а постои соодветен простор за сушење и не троши пари?
- Дали навистина е потребен втор фрижидер?

Да се размисли за начин кој нема потреба од дополнителен уред, за да се заштедат пари за набавка и негова работа, да се спречи неговото еколошко влијание, производство и одложување на отпад.

Димензии / капацитет

Треба да се набави уред чиј капацитет точно одговара на потребите. Голем модел со иста енергетска класа, троши повеќе енергија од помал модел кој веројатно повеќе одговара на потребите.

Трошоци за работња на уредот

При набавка на бела техника, многумина ги занемаруваат трошоците за работа и одржување на уредите. Овие трошоци лесно можат да ја надминат цената за набавка на уредот. Затоа секогаш при набавка на уред кој троши енергија, треба да се имаат в предвид целоживотните трошоци.

ЕЕ уредите трошат помалку за нивна работа и имаат помало влијание врз животната средина. Користењето на ЕЕ уреди, секоја година заштедува илјадници денари за нивна работа.

Етикетата со енергетска класа

Етикетата со енергетска класа може да се види на следните домашни уреди:

- Фрижидери
- Замрзнувачи



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Машини за перење алишта
- Машини за сушење алишта
- Машини за миење садови
- Климатизери

Етикетата за енергетска класа, ја прикажува класата на уредот и дава информации за потрошувачката на електрична енергија. Треба да се избере уред со висока класа. Цената на чинење на уредот, заедно со трошоците за негова работа даваат поточна слика за вкупните трошоци на уредот.

Колку е повисока енергетската класа на уредот, толку е поголема неговата енергетска ефикасност. Во посебна графа прикажана е вкупната потрошувачка на енергија во kWh (кило-ват-часови) годишно. Доколку на располагање има два соодветни уреди со иста енергетска класа, треба да се избере тој со пониска годишна потрошувачка на енергија.

Климатизерите со реверзибилен циклус можат да се користат за разладување и за загревање, но нивната ефикасност е различна зависно од режимот. Етикетата за енергетска класа треба да покажува две одвоени енергетски класи за двата режими на работа, како и потрошувачка на електрична енергија.

Телевизорите, електронските игри, видео, ЦД, ДВД плеери и други аудио и видео уреди, потоа компјутерите, скенерите или принтерите, може да немаат етикети за енергетска класа и потрошувачка на енергија. Сепак, во едно модерно домаќинство, заедничката потрошувачка на електрична енергија на сите овие уреди е значителна и може да ја надмине потрошувачката од останатата бела техника.

Телевизор со голем екран кој се користи шест часови дневно, може да произведе половина тон емисии на гасови штетни за околината (повеќе од еден фрижидер).

Дигиталната технологија доведе до појава на „конвергенција“ - спојување на претходно независните уреди кои сега работат интерактивно. На пример, ЦД плеерот, радиото, фото апаратот, камерата, претходно функционираа одвоено, но сега потрошувачите можат да купат мобилни телефони кои ги имаат сите овие функции во себе. Во домаќинствата, овој феномен довел до компјутерски управуван фрижидер, шпорет или популарниот домашен театар.

Уредите кои не се користат треба да се исклучат, иако ова не е секогаш лесно како што звучи. Постојаното црпење на електрична енергија станува нормална состојба за многу уреди. Како што електронските уреди стануваат пософистицирани, така и веројатноста дека имаат позиција на заспаност или подготвеност е се поголема, наместо исклучување од електричното напојување.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Како да се избере и користи белата техника?

Фрижидери и замрзнувачи

Треба да се купуваат апарати со соодветни димензии и капацитет. Особено замрзнувачите бидејќи трошат повеќе енергија. Поголем модел троши повеќе енергија од помал со иста енергетска класа.

Еден голем фрижидер е поефикасен од два помали.

Да се води сметка за можностите како лесно прилагодиви рафтови, лесно достапен термостат, едноставна контрола на термостатот, одвоени термостати за делот за ладење и делот за замрзнување, аларм за отворена врата и тркалца или лизгачи за полесно чистење и ракување со фрижидерот.

Замрзнувачите во форма на сандак обично се поефикасни од исправените модели бидејќи студениот воздух не бега при отворање на капакот. Дobar компромис се исправените замрзнувачи со затворени фиоки (не корпи).

Дополнителните функции поставени на вратата од фрижидерот, како производство на студена вода и мраз, трошат повеќе енергија и чинат поскапо. Ако е можно, треба да се избегнуваат.

Исправените модели со една врз друга врата, генерално се поефикасни од моделите со една до друга врата.

Доколку на располагање има студена остава, таа може добро да послужи за чување на овоштіја и зеленчук. Ваквите простории (остави, подруми) треба да се планираат во најстудените делови на куќата и да имаат добро проветрување од под кон таван.



Како да се користи фрижидерот или замрзнувачот:

- Фрижидерот или замрзнувачот, треба да се постави на свежо место, оддалечен од топлински извори (шпорет, рерна, машина за садови, греалка и др.) и од сончева светлина.
- Околу сите страни треба да има по 75 mm слободен воздушен простор.
- Заптивката на вратата треба да биде чиста и во добра состојба.
- Термостатот на фрижидерот да се постави меѓу 3°C и 5°C, а на замрзнувачот меѓу -15°C и -18°C. Секој степен пониско троши 5% повеќе енергија.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Да се избегнува преполнување, да се потрудиме да обезбедиме 20% слободен простор за циркулација на воздух.
- Кај моделите со мануелно одмрзнување - тоа треба редовно да се прави или секогаш кога мразот има дебелина над 5 mm.
- Кога не е потребен, вториот фрижидер треба секогаш да се исклучува.
- Да не се поставува во гаража или на балкон.
- Да се избегнува ставање на топла храна во фрижидерот.
- Старите фрижидери треба правилно да се исфрлат за да се избегне ослободување на CFC флуиди кои се штетни за озонската обвивка.

Машина за ѓерење

Треба да се избере машина која одговара на потребите. Машина со поголем капацитет од потребниот, често ќе работи само делумно наполнета.

Да се избере модел кој е најефикасен во однос на потрошувачка на енергија и вода.

Машините со полнење од напред, обично се поефикасни (енергија, вода), понежни се со алиштата, користат помалку детергент и полесно се поставуваат во просторот (под бојлер, работна маса). Обично имаат поголем број на вртежи, па алиштата излегуваат посуви. Некои модели работат само со студена вода.

Машините кои се полнат од горе, обично трошат повеќе вода иако имаат пократки програми. Може да се со пониска цена, но се погуби со алиштата. Пожелно е да имаат можност за заштеда на детергент.

Да се бираат модели со двоен приклучок за вода, студени циклуси и сензор за оптоварување или избирање на оптоварување.

Загревањето на вода за перење произведува до 4 kg стакленички гасови, а перењето со студена вода произведува 0.5 kg.

Се препорачуваат модели со голем број на вртежи, особено ако се користи машина за сушење алишта. Економичниот циклус треба најчесто да се користи.

Како да се користи машината за перење:

- Подобро е да се испере наеднаш цело полнење, наместо неколку помали полнења и да се користи можноста за заштеда на детергент.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

- Да не се користи многу детергент. Производството на детергенти произведува емисии на штетни гасови и доколку се користат големи количини, се загадуваат водите.
- Да се користи економичниот циклус.
- Погolem дел од енергијата која се троши за перење на алишта оди на загревање на водата. Затоа, колку што е можно повеќе треба да се пере со студена вода.

Сушари за алишта

На пазарот има сушари за алишта кои работат со гас или топлинска пумпа. Тие се поскапи при купување и инсталација, но се многу поефтини за работа. Кај нас сеуште нема вакви модели.

Сушењето на едно полнење во сушара, произведува повеќе од 3 kg стакленички гасови. Треба да се бараат модели со автоматски сензорски систем, лесно достапни филтри и други дополнувања како обратно вртење и циклуси за специфични материјали.

Како да се користат сушарите:

- Да се користи колку што е можно повеќе природно сушење (на жица или закачалки).
- Да се избегнува преполнување и пресушување.
- Да не се ставаат мокри алишта во сушарата. Алиштата треба претходно добро да се исцедат со центрифуга.
- После секое сушење, филтерот за влакненца да се чисти.
- Сушарата да се вклучува на средни, наместо на високи температури.

Машина за садови

Треба да се избере модел со димензии и капацитет кои ќе одговараат на потребите, во спротивно може да се случи машината постојано да работи само делумно наполнета.

За малите домаќинства, посоодветни се моделите со две фиоки. Добро проектираната машина за садови, мие подобро на пониски температури и со помалку детергент отколку машина која не е соодветно изведена.

Треба да се избере, најефикасниот модел во однос на потрошувачка на енергија и вода. Обавезно да има економичен циклус.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.

Да се избере модел со два приклучоци за вода (топла и студена) или само за студена вода. Машина со приклучок само за топла вода, троши многу повеќе енергија бидејќи целокупниот циклус се изведува со топла вода, наместо само во фазата на миеење.

Добро да се проучат карактеристиките. Дизајнот на корпите и држачите е многу важен.

Како да се користи машината за садови:

- Да се избегнува плакнење на садовите со топла вода.
- Пред да се стават во машината, остатоците во чиниите добро да се изгребат.
- Секогаш да се чисти филтерот по користење на машината.
- Колку што е можно повеќе да се користат циклуси со студена вода.
- Изберете го циклусот со најниска температура и најкратко време на работа.
- Да се избегнуваат циклусите за сушење, наместо тоа може само да се отвори вратата.
- Да се користи економичниот циклус.

Аудио-видео апарати

Времето на користење на уредите за домашна забава и компјутерската опрема е во пораст. Веќе не е реткост во едно домаќинство да има два телевизори, кои пак сигурно се користат 5 до 8 часови дневно. Исто така, и димензиите на телевизорите се зголемени. Како резултат, потрошувачката на енергија драматично се има зголемено.

Понатаму, сеопфатноста на компјутерите со придружните скенери, принтери, дополнителни монитори и 24 часовен интернет пристап - ги прави битни потрошувачи на енергија.

За да се минимализира трошењето на енергија од домашните аудио-видео апарати, таму каде е можно, уредите да се исклучуваат од струја, за да се избегне трошење на енергија за готовност.

Друга опрема

Базенот или опремата за бањи, можат да трошат многу енергија. Пумпите и загревачите треба да бидат колку што е можно поефикасни и помалку да се користат.



Проектот CLEAR-X е финансиран од Програмата за истражување и иновации - Хоризонт 2020 на Европската унија врз основа на договорот за грант бр. 101033682. Содржината на овој документ ги претставува единствено ставовите на авторите и тоа е нивна одговорност. Документот не ги претставува гледиштата на Европската комисија и/или Европската извршна агенција за клима, инфраструктура и за животна средина (CINEA). Европската комисија и Агенцијата не прифаќаат одговорност за употребата на информациите што ги содржи оваа публикација.