L'EXPERT RESPON

23 ARTICLES PER CONÈIXER EL NOSTRE HABITATGE

EL TÈCNIC DE CAPÇALERA ACTÚA

GUIA DE CONSELLS, RECOMENACIONS I INFORMACIÓ PER LA CIUTADANIA DE COM ACTUAR, VIURE I MILLORAR EL CONSUM ENERGÈTIC AL NOSTRE EDIFICI

COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

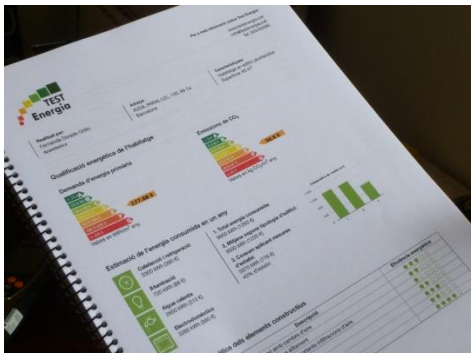
Què és l'eficiència energètica?	*3*
Conèixer casa nostra	*4*
Estalviar, utilitzant bé casa nostra	*5*
Edificis d'energia quasi nul·la	*6*
Utilitzar i mantenir els edificis	*7*
La façana és la nostra protecció	*8*
Unes bones finestres ens ajuden a viure millor	*9*
La coberta, molt més que un paraigua per a la casa	*10*
Coneguem les instal·lacions de casa nostra	*11*
Tinguem cura de les instal·lacions	*12*
D'on prové l'energia que consumim ?	*13*
Estalviem energia a la cuina	*14*
Rentar la roba, ja no és "fer safareig"	*15*
Els petits aparells disparen el consum d'energia	*16*
Sempre la il·luminació adequada	*17*
Conèixer la factura de la llum	*18*
Climatitzar, a la temperatura adequada, i ventilar	*19*
Climatitzar amb bomba de calor	*20*
Com escalfar l'aigua a casa?	*21*
Què és una casa passiva?	*22*
L'etiqueta energètica; ara també per l'habitatge	*23*
Comprar o llogar una casa energèticament eficient	*24*
Rehabilitació energètica	*25*

Què és l’eficiència energètica?

Segurament, aquests darrers anys hem sentit molt a parlar d’eficiència energètica, de certificats energètics dels edificis o d’etiquetatge energètic. Ara bé, a part d’estar tot relacionat amb l’energia, sabem realment a què es refereixen aquests conceptes i com ens afecten? Quan pensem en la contaminació de la ciutat o del planeta, el primer que ens ve al cap són indústries fumejants o embussos de trànsit, però normalment no pensem en que casa nostra, els edificis, són uns grans consumidors d’energia. Els consums d’energia relacionats amb els edificis representen avui un 40% del consum energètic dels països europeus, més que la indústria o el transport. Malauradament, aquests consums no disminueixen sinó que cada any augmenten amb més demanda de calefacció o de refrigeració, és a dir, de confort. Cal prendre consciència i reaccionar davant d’aquest fet, ja que contribuirem a millorar el nostre entorn al mateix temps que aconseguirem estalvis per a la nostra butxaca. La UE s’ha proposat de fer-nos entrar en la via de l’eficiència energètica, reduint els consums tot mantenint els mateixos nivells de confort a casa nostra.

Per què gasten tant els nostres edificis?

No podem oblidar que l’objectiu principal de construir un edifici és protegir l’activitat humana dels agents climatològics externs com són: la pluja, el vent, el fred o la calor. Tant la façana com la coberta formen part de la pell de l’edifici i tenen per funció principal aïllar-nos de l’exterior, però són molts els edificis que no compleixen amb els requisits d’un bon aïllament ja que el 60% dels habitatges espanyols van ser construïts abans de 1979, moment en el qual la normativa de construcció no exigia cap requeriment en aquest sentit. La façana i la coberta per ells mateixos no consumeixen energia però són un regulador que fa que nosaltres en gastem més o menys, segons la seva qualitat tèrmica. Si hi ha infiltracions d’aire i pèrdues de l’escalfor o de la fresca que tenim a dins per manca d’aïllament,



haurem de gastar més energia per esclafar a l’hivern i per refrigerar a l’estiu. Els consums en calefacció i refrigeració poden representar al voltant del 40% del total, però hi ha altres elements que també consumeixen: l’aigua calenta és el 20% del consum, els electrodomèstics (especialment nevera, cuina i rentadora) sumen un altre 20% i la il·luminació un 10%. Tot plegat per fer confortable casa nostra.

Tenim al nostre abast múltiples accions que ens poden permetre assolir estalvis globals de fins al 80% del consum de molts habitatges. Per fer-ho, en primer lloc, hem de revisar els nostres hàbits i ser molt més curosos amb l’ús de l’energia, tancar els llums quan no ens calen, regular el termòstat a una temperatura adequada, dutxar-nos en lloc de banyar-nos, etc. simples gestos que ens permetran reduir fins un 15% de l’energia consumida. Millorar l’aïllament i evitar infiltracions en façanes i cobertes, disposar d’una caldera eficient, utilitzar bombetes de baix consum o la introducció d’energies renovables són accions que podem amortitzar en un curt període de temps, només amb l’estalvi energètic de la nostra llar.

D’aquesta manera, podrem reduir el consum energètic sense perdre confort, és el que es coneix com un habitatge eficient energèticament. Com hem vist, l’actitud de l’usuari és essencial en aquest cas, no tot ho hem de confiar als aparells.

Conèixer casa nostra

Els edificis es construeixen per donar resposta a les nostres necessitats de la vida diària, oferint confort, tot fent front a les condicions ambientals de l'entorn. És per aquesta raó que són complexes i cada part té una missió específica. La nostra forma de vida ha anat evolucionant i les exigències de confort també. Els edificis han incorporat, així mateix i de forma progressiva, noves tècniques constructives, nous sistemes i nous materials per oferir una millor resposta.

Utilitzar i conservar adequadament un edifici exigeix un bon coneixement de les diferents parts que el composen, la funció per a la qual han estat dissenyats i els seus materials. Tant sols un bon coneixement d'aquests aspectes ens permetrà fer un bon ús i realitzar el manteniment que necessita la nostra llar.

Diferents edificis, diferents problemes

Els edificis tradicionals catalans, solen estar construït amb gruixudes parets de pedra i amb sostres de fusta. Aquests edificis presenten sovint problemes de degradació dels sostres per atacs d'insectes xilòfags o a causa de la humitat. També poden tenir problemes d'esquerdes i deformacions en les parets.

Els edificis construïts des de mitjans segle XIX fins a la postguerra, estan construïts amb parets de maó i sostres de fusta o de ferro. Els problemes més freqüents es troben en el deteriorament dels sostres, ja sigui per oxidació dels elements metàl·lics o per la degradació de la fusta. Les parets de càrrega que són les responsables de suportar tot el pes de l'edifici, solen tenir problemes quan s'hi fan modificacions, com per exemple, eliminar una part de la paret per ampliar una estança.

Des de la postguerra fins els anys 70, conviuen les tècniques anteriors i s'incorporen les estructures de formigó, tant en pilars i jàsseres com en els sostres. És una època de gran activitat constructiva i de migrats recursos econòmics, el que comporta uns edificis senzills i de baixa qualitat constructiva en general. Pel que fa als paràmetres de confort, fins a finals dels '70, no es van començar a considerar com una exigència normativa o com una prioritat i per tant, ens trobem amb edificis sense aïllament tèrmic i acústic.

Des d'inicis dels '80 fins a l'aprovació del Codi Tècnic de l'Edificació, es van incorporant noves exigències, tant pel que fa als sistemes estructurals com als de confort i instal·lacions. Tot i aquesta millora progressiva de la qualitat, els edificis es degraden molt ràpidament a causa de la manca de manteniment que acaba comportant greus problemes de conservació. Avui, els edificis que es construeixen responen a una normativa més estricta en tots els sentits, però cal destacar els aspectes d'aïllament tèrmic i acústic. Ara bé, en el futur proper, aquestes exigències s'aniran incrementant i també caldrà anar adaptant els vells edificis a les noves exigències.

Com veiem, cada edifici i cada època tenen els seus punts forts i els seus punts febles. Ara bé, tots ells requereixen d'un bon manteniment periòdic i de mesures de millora cap a les noves exigències. Per fer-ho, la rehabilitació energètica és avui una prioritat que pot sortir molt a compte.

Estalviar, utilitzant bé casa nostra

Quan parlem d'eficiència energètica, sovint pensem en els consums dels electrodomèstics o dels sistemes de climatització i d'aigua calenta. No anem errats, però no hem d'oblidar que tant sols amb una bona utilització d'aquests elements i de la casa podem aconseguir uns grans estalvis. Aprofitar l'energia o la llum naturals, també ens pot ajudar a ser més eficients energèticament.

Si pensem que quasi la meitat del consum d'energia de la casa se l'emporta la seva climatització, ens adonem de que és aquí on hi ha més possibilitats d'estalvi i és doncs on ens cal parar una major atenció. Això no treu que tenir cura del sistema d'il·luminació o d'altres electrodomèstics.

Canviar d'hàbits surt de franc i pot ser un bon negoci.

Quants cops hem pujat la temperatura del termòstat de la calefacció i anàvem amb mànigа curta? Tant importants són els aparells o la pròpia construcció de l'edifici, com la nostra decisió de a quina temperatura situem el termòstat. Les temperatures recomanades a l'hivern estan entre 19ºC i 21ºC durant el dia i 18ºC a la nit i les d'estiu a l'entorn dels 26ºC. S'acostuma a dir que cada persona té el seu propi termòstat, però fer cas d'aquestes recomanacions és important, ja que cada grau que pugem la temperatura a l'hivern o la baixem a l'estiu pot comportar un increment del consum de fins el 8%. Si amb les temperatures recomanades no estem confortables a casa, pot ser que estigui mal aïllada o les instal·lacions no siguin correctes, i resulti convenient plantejar-se una rehabilitació energètica.

En tot cas, el lloc on estiguin col·locats els radiadors també pot influir en la despesa i en el confort. Cal col·locar-los a la part inferior de les finestres per aprofitar la circulació de l'aire per escalfar les estances d'una forma homogènia. També cal apagar la calefacció o baixar el termòstat quan marxem de casa com a mesura d'estalvi i evitar calefactar les parts de la casa que no fem servir habitualment. Un bon manteniment i neteja dels filtres de l'aire condicionat també ens ajudaran a reduir els consums.

La forma com utilitzem la casa també ens pot ajudar en aquest sentit. Si tenim una casa ben orientada i hi toca el sol, hem de saber aprofitar-lo per escalfar-nos a l'hivern i evitar que s'escalfi a l'estiu. Això ho podem fer tot combinant els elements fixes (voladissos, pèrgoles, arbres) que ja estan pensats en el seguiment del moviment del sol en les diferents estacions, i els mòbils (tendals i persianes) que són els que nosaltres hem d'ajustar en cada moment. Escollir el millor moment per renovar l'aire segons l'època de l'any o disposar d'una ventilació creuada també ens ajuda molt.

Els estalvis energètics d'un bon ús i aprofitament del sol d'una casa ben orientada poder arribar fàcilment al 50% en el nostre clima mediterrani. Si a això hi afegim una bona construcció o una rehabilitació energètica, els estalvis poden ser encara més importants, sense la més mínima pèrdua en el confort i la qualitat de vida dels ocupants, ans al contrari, amb una casa més sana i saludable.

Edificis d'energia quasi nul·la

Ja fa uns anys que des d'Europa s'insisteix en que hem de reduir la despesa energètica dels nostres edificis, que han de ser més eficients. La darrera directiva europea relativa a l'eficiència energètica és de finals de 2012 i planteja fortes exigències de reducció dels consums, tant pels edificis nous com pels existents, i assolir el compromís conegut com 20/20/20. No oblidem que el consum d'energia vinculada als edificis representa actualment el 40% del consum energètic dels països europeus, més que la indústria o el transport. Malauradament, aquest consum no disminueix sinó que cada any augmenta amb més demanda energètica especialment orientada a climatitzar els edificis.

Una nova exigència que ens reportarà molts beneficis

Una de les exigències europees és que a partir de l'any 2020, els edificis siguin d'energia quasi nul·la. És a dir, edificis que tinguin una molt baixa demanda energètica per funcionar correctament i que produeixin ells mateixos l'energia que necessitin mitjançant fonts renovables. Es tracta d'una nova concepció dels edificis en la qual el comportament energètic adquireix un protagonisme essencial amb estratègies bioclimàtiques, amb instal·lacions de baix consum i amb un major aprofitament de les fonts renovables en el propi edifici. Els edificis deixen de ser consumidors d'energia per esdevenir productors dels seus propis recursos.

Val a dir que els nostres edificis actuals, fins i tot els més recents, estan molt lluny d'aquest paradigma. Els seus tancaments (tant les façanes com les cobertes) són febles energèticament i comporten unes despeses energètiques en climatització força importants. Són el resultat d'una política especulativa orientada a reduir al màxim els costos de construcció i oblidar-se dels costos relacionats amb l'ús i funcionament dels edificis al llarg de la seva vida. Una opció nefasta per l'economia del país i per les butxaques dels consumidors, ja que l'increment del cost inicial per construir edificis eficients s'amortitza en un període de temps curt i millorar-los un cop construïts resulta molt més car.

El futur és possible

Construir edificis d'energia quasi nul·la és avui perfectament possible amb despeses raonables que s'amortitzen a mig termini. Per fer-ho, cal plantejar-s'ho des del moment del projecte buscant la millor orientació, les obertures adequades, els materials adients i les instal·lacions més eficients. Tot s'ha de pensar des del punt de vista del futur comportament energètic, minimitzant la demanda tant en climatització com en il·luminació, mitjançant criteris de bioarquitectura, reforçant l'aïllament allà on sigui necessari i, al mateix temps, incorporant, en el propi edifici, fonts d'energia renovable com ara captadors solars tèrmics i fotovoltaics, biomassa, eòlica, geotèrmica o altres, en funció de l'emplaçament i les característiques de l'edifici.

Els avantatges d'aquests nous edificis, dels qual a Europa ja n'hi ha algunes mostres força reeixides, són múltiples: reducció de les emissions de CO2, disminució de la dependència de les energies fòssils i de mercats exteriors, millora de la qualitat de les nostres llars i, finalment, estalvi econòmic en la despesa energètica dels nostres edificis.

Utilitzar i mantenir els edificis

Els edificis i tots els seus components van perdent qualitats a mesura que va passant el temps. Si els utilitzem correctament i en fem un bon manteniment, casa nostra ens oferirà sempre les millors prestacions, serà més segura i la seva vida serà molt més llarga.

El Llibre de l'edifici

A l'inici de la seva vida, és a dir acabat de construir, l'habitatge ens ofereix totes les prestacions i serveis per als quals ha estat dissenyat. Ara bé, a mesura que l'anem utilitzat, que hi vivim, que hi cuinem, que fem funcionar els sistemes de climatització, etc. els elements interiors es van desgastant. Al mateix temps, els elements externs com són la coberta, les façanes, les finestres... estan exposats a les condicions atmosfèriques i es van degradant a poc a poc. Tot plegat ens mostra l'edifici com un organisme que pateix un procés de degradació i d'obsolescència inevitable sobre els quals hem de tenir cura per evitar que un problema menor pugui esdevenir un greu problema en el futur.

Més enllà d'una utilització correcta, seguint les instruccions d'ús que tot edifici ha de disposar des de l'any 1993 amb la implantació del Llibre de l'Edifici, també cal que seguim el calendari de manteniment. Aquest calendari ens recomana algunes operacions senzilles que sovint les podem realitzar nosaltres mateixos i altres de més complexes que requereixen d'un operari especialitzat per realitzar-les. Anar seguint el calendari que ens marca el Llibre de l'edifici és una garantia de seguretat i de bon ús per casa nostra.

Inspeccionar els edificis existents

Ara bé, són molts els edificis, la majoria, els quals no disposen del Llibre de l'edifici, sigui per que l'han perdut, sigui per que en el moment de la seva construcció no era obligatori. Que podem fer si ens trobem en aquest cas? Doncs molt senzill, hem d'encomanar una inspecció de l'edifici a un tècnic expert. Una inspecció que ens aportarà una informació molt valuosa: el coneixement del seu estat de conservació actual i unes instruccions d'ús i manteniment a implementar. Es tracta d'una mena de DNI de l'edifici que ens permetrà planificar la rehabilitació i el manteniment.

La inspecció ens permetrà conèixer tant les característiques constructives i les instal·lacions de la casa, com el seu estat de conservació i les obres o reparacions necessàries per tenir-la en bones condicions. Durant la inspecció es revisarà l'estructura, la coberta, les façanes, les finestres, els acabats i les instal·lacions, per tal de comprovar que tot estigui en condicions correctes. Es tracta doncs d'una garantia per la nostra seguretat i d'una forma de plantejar-nos la durabilitat de l'edifici i prevenir possibles disfuncions futures. La inspecció, també ens aportarà informació sobre la qualitat tèrmica dels tancaments i dels sistemes de climatització, amb la qual podrem plantejar-nos si ens convé una millora en aquest sentit i estalviar en la factura de la llum.

Tots els edificis de Catalunya de més de 45 anys estan obligats a passar una inspecció i a disposar d'una Inspecció Tècnica de l'Edifici (ITE), la qual a més de l'anàlisi constructiu i de les instal·lacions, també ens informarà de l'accessibilitat i ens aportarà la qualificació energètica. Al marge d'aquesta obligatorietat, és recomanable demanar una inspecció del nostre edifici, estarem més segurs, i ens podrem estalviar disgustos i diners.

La façana és la nostra protecció

La façana és la pell de l'edifici i protegeix l'interior dels habitatges de les agressions externes. A més de proporcionar intimitat, permet la il·luminació i la ventilació de l'habitatge mitjançant les finestres. La façana, al mateix temps, és la imatge externa dels edificis i de les persones que hi habiten i, com a part del carrer, contribueix a conformar la nostra ciutat.

La part massissa de la façana pot ser molt diferent segons l'època en què es va construir l'edifici. Amb el pas dels anys, s'ha produït una progressiva disminució del gruix de les parets i, poc a poc, les obertures s'han anat fet més i més grans, en la mesura que les tecnologies ho han permès. En els edificis més antics, la façana és una part de l'estructura de l'edifici, mentre que en els més recents acostuma a ser tant sols un element de tancament. Els altres elements que formen part de la façana i que són igualment importants, són les obertures, és a dir les finestres de tota mena que fan habitable l'edifici.

Les façanes són doncs elements molt exposats i sovint oblidem aquest aspecte, el que pot ser causa de problemes greus a l'edifici i especialment a tercers, o persones que passen pel carrer davant de casa nostra. Les esquerdes i el rebufat dels arrebossats de les façanes, el moviment i la caiguda de peces d'enrajolat o el despreniment de material d'aplacat és un problema habitual amb el que cal anar amb molta cura, ja que els propietaris són responsables dels danys que es puguin ocasionar a tercers. Així mateix, el deteriorament dels balcons i les barbacanes per l'efecte de l'aigua de pluja o del vent, o de les cornises i decoracions de la façana també constitueixen un altre punt feble i d'elevat risc d'accidents al carrer.

Les mitgeres i els patis interiors, també són façanes

Les mitgeres són les parets que separen dos edificis veïns i també són una peça claudel tancament de l'edifici. Façanes que en alguns casos estan exposades i en altres protegides per l'edifici veí, ja que si l'edifici del costat és de menor altura, la mitgera queda a la vista i cal protegir-la per evitar problemes tèrmics i d'humitats.

Unes altres façanes, també essencials i sovint de construcció molt més senzilla, són les dels patis interiors o patis de llums. Aquestes també tenen la funció de protegir-nos de l'exterior i acostumen a estar tèrmicament infradimensionades amb greus conseqüències en el confort interior i en la factura energètica. És per aquestes façanes per on acostumen a passar la majoria de les instal·lacions col·lectives de l'edifici, les quals les hi poden comportar problemes.

Tenir cura del manteniment periòdic de les façanes és essencial per viure confortablement i tenir una casa segura per nosaltres i per als vianants. La rehabilitació energètica, és a dir, la millora de l'aïllament de la part massissa i de les obertures, pot ajudar molt a assolir un major confort a l'habitatge i, fins i tot, a finançar les millores amb l'estalvi en la factura energètica. Sempre que es plantegi una rehabilitació d'una façana, cal pensar en la millora energètica, ja que amb un cost afegit molt baix s'assoleixen excel·lents resultats.

Unes bones finestres ens ajuden a viure millor

Les finestres són el nostre punt de contacte amb l'exterior. Ens permeten funcions tant importants com són vistes a l'exterior, il·luminar i ventilar la casa. Ara bé, poder donar aquests requeriments les fa el punt feble de la façana. A diferència de la resta de la façana i de la coberta, les finestres han de disposar d'una bona superfície transparent, per oferir-nos una bona il·luminació, i a més han de ser practicables, és a dir, s'han de poder obrir per oferir-nos la ventilació o renovació d'aire necessària. Veiem doncs que es tracta d'un element important i delicat dels edificis i la seva qualitat tindrà una relació directa amb el comportament tèrmic de l'edifici i amb el confort interior.

La finestra, un element complex

Totes les finestres disposen d'una part fixa o bastiment, que està collat a la paret, i d'una part mòbil o fulla que encaixa dins del bastiment i que disposa d'una bona superfície de vidre. Pel que fa als materials, tradicionalment eren de fusta, però ara n'hi ha d'acer, d'alumini, de plàstic i d'altres nous materials. Malgrat la indústria de les finestres ens ha volgut fer creure el contrari, les finestres de fusta poden seguir donant unes prestacions adequades i quan ens plantegen una millora en les finestres no sempre hem de pensar en posar-les d'"alumini" sinó que sovint podem millorar l'estanqueïtat de les que tenim amb uns bons ribets i assolir excel·lents prestacions. L'únic inconvenient de les finestres de fusta és que cal tenir-ne cura i pintar-les periòdicament. Les finestres metàl·liques i de plàstic d'uns anys enrere tenen un molt mal comportament tèrmic, si bé les més recents han incorporat el trencament del pont tèrmic i han millorat força. Avui doncs podem disposar de finestres de grans prestacions tèrmiques amb qualsevol material.

La part transparent en l'ofereix el vidre i és la part més delicada tèrmicament. També aquí la tecnologia ha avançat força i del

vidre senzill de fa uns anys hem passat al doble vidre amb cambra que pot incorporar gas argó al seu interior i vidres de baixa emissivitat, per assolir una resistència tèrmica d'altres prestacions. Tampoc hem de deixar de banda les proteccions solars que tant ens poden protegir del sol i de la calor com de les pèrdues tèrmiques. Tendals, persianes, porticons i altres elements són un complement ideal per fer casa nostra més eficient energèticament.

La rehabilitació energètica

Quan ens plantegem la rehabilitació energètica d'un edifici o habitatge, les finestres són sempre un dels primers elements a tractar. Les infiltracions per l'encaix entre bastiment i fulla (i també amb la paret), la baixa resistència tèrmica dels materials que composen bastiment i fulla, la qualitat del vidre i sovint tot plegat són els aspectes a resoldre. Per poder-ho fer en condicions, ens cal una diagnosi feta per un professional, el qual ha de determinar les possibles infiltracions i la qualitat de cada un dels components. Serà en base a aquesta informació que podrem establir una relació de possibles millores a realitzar, els seus costos i els estalvis energètics/econòmics que podem assolir. No sempre la millor solució és posar-les noves i tinguem molt present que sigui quina sigui l'alternativa escollida, tindrem una reducció de les infiltracions, això vol dir que la renovació d'aire que fins ara es feia d'una forma "incontrolada", a partir d'ara l'haurem de regular nosaltres obrint les finestres de tant en tant. Si no ho fem així ens arrisquem a tenir un aire viciat i a patir condensacions.

La coberta, molt més que un paraigua per a la casa

La coberta és el paraigües dels edificis, és a dir, l'element que els protegeix de la pluja. Ara bé, també els protegeix de l'ambient exterior, del fred i de la calor, i del soroll. És per aquest motiu que ha de ser impermeable i aïllar tèrmicament i acústica l'interior, de temperatures extremes i sorolls. Es tracti de cobertes planes o terrats, o de cobertes inclinades o teulades, totes elles han de fer front a les exigències comentades al llarg de la vida de l'edifici.

Una agressió permanent

La funció principal de la coberta és aïllar de les agressions externes, el que comporta que hagi de suportar les agressions en favor del nostre confort. En aquest sentit, la coberta es pot trobar en situacions extremes i suportar temperatures de 50ºC a l'estiu o de -20ºC a l'hivern. Un altre element atmosfèric, del qual ens protegeix, és de la pluja. La coberta recull milers de litres d'aigua al llarg de la seva vida, fet que pot provocar el deteriorament dels materials, que juntament amb les glaçades, poden arribar a trencar-los.

Una altra agressió habitual, de la qual no sempre en som conscients, és la contaminació ambiental, que en forma de pols i excrements d'ocells malmeten i embruten els materials de la coberta. Quan plou es dissolen, tot adquirint una component àcida molt forta, penetren dins els materials i la seva acidesa els degrada intensament. Per aquest motiu, és important mantenir la coberta sempre neta i fer inspeccions periòdiques per detectar petits danys i reparar-los a temps abans de que es puguin transformar en un problema greu.

La seva mala utilització, en el cas dels terrats, també és una causa de degradació dels components de la coberta. A tall d'exemple podem comentar la col·locació de tendals i antenes així com de piscines i plantes. Una mala instal·lació d'antenes o tendals pot perforar les capes que impermeabilitzen la coberta, provocant filtracions i els pesos importants deguts a piscines o plantes poden provocar un problema estructural.

Tenir cura de la impermeabilització i de l'aïllament

Per poder fer front a aquestes agressions i donar resposta a les demandes requerides, la coberta està formada per diferents capes. La d'impermeabilització té la missió d'evitar que l'aigua de la pluja es filtri cap a l'interior de la casa. No totes les cobertes tenen el mateix tipus de impermeabilització ja que es pot construir de maneres ben diverses i aconseguir un bon resultat. Antigament, els materials d'acabat (les rajoles) eren les responsables d'evitar que l'aigua penetrés a l'interior, però actualment, s'utilitzen materials asfàltics o derivats plàstics que es col·loquen per sota de les rajoles per assegurar la total estanquitat. És important saber quin tipus de impermeabilització tenim i en quin estat es troba, ja que el seu deteriorament o la inexistència d'aquesta capa ens pot causar humitats dins de la casa. Al mateix temps, les cobertes haurien de tenir una capa aïllant per protegir de les temperatures extremes, però malauradament sovint no en disposen.

En el moment de plantejar-nos la rehabilitació de la coberta, per problemes d'infiltracions, cal aprofitar per millorar-ne el comportament tèrmic, ja que amb molt baix cost afegit podem assolir grans millores en el confort i estalvis en la factura energètica.

Coneguem les instal·lacions de casa nostra

Les instal·lacions són com el motor de l’edifici. Proporcionen diferents serveis per aconseguir un nivell òptim d’utilització i de confort. A diferència dels altres components passius de l’edifici, les seves disfuncions o avaries es detecten immediatament, ja que deixen de donar el servei imprescindible. Si no ens arriba l’aigua, o l’electricitat, si el desguassos no s’empassen l’aigua o si els radiadors no escalfen, aviat ho detectarem i buscarem una solució al problema. Ara bé, les instal·lacions de la casa han anat evolucionant recollint noves tecnologies i adaptar-se als nous requeriments. La seva complexitat és creixent i el seu nombre també. Avui són moltes les instal·lacions que podem trobar en un edifici i és bo conèixer els seus components i el seu funcionament, així com saber com s’han de mantenir.

Repassem les instal·lacions bàsiques de casa

La xarxa d’aigua ens proveeix de l’aigua necessària per realitzar la nostra activitat diària: cuinar, rentar la roba o la higiene personal. Aquesta xarxa es complementa amb la de desguàs, que és la responsable d’evacuar les aigües brutes i les de pluja fins a la xarxa pública de clavegueram. Aquestes instal·lacions es poden malmetre exteriorment (per cops o degradació del material) o interiorment (embussos, dipòsits de calç). La degradació exterior pot ser visible, però la interior costa més de veure i es detecta quan ja hi ha un greu problema. Tenir cura d’aquestes instal·lacions per evitar que es danyin o s’obturin és molt important. Per combatre la calç es poden posar descalcificadors i també és bo canviar les juntes de les aixetes cada tres o quatre anys, però el més important és arreglar qualsevol fuita en el moment que es detecti.

La xarxa de gas, és una altra de les instal·lacions principals tant per la seva funció de proporcionar energia per cuinar i produir calor com pel seu caràcter perillós.Tant és així, que cal posar especial atenció a l’oxidació de les canonades metàl·liques i a l’estat de les gomes, que amb el temps es fan malbé (tenen impresa la seva data de caducitat), ja que una fuita de gas pot posar en perill l’edifici complet i els seus habitants. Una acció recomanable per evitar possibles accidents és tancar la clau de pas quan no el fem servir, així com respectar les reixetes de ventilació per mantenir sempre una renovació constant d’aire en cas d’una fuita de gas. Tanmateix, en el cas de sentir olor a gas, cal obrir finestres i portes i no encendre mai llums ni aparells elèctrics, ja que podrien provocar una explosió.

També tenim la instal·lació elèctrica que més enllà de la llum, cada dia que passa agafa més protagonisme a les llars a causa de la gran quantitat d’electrodomèstics i altres instruments elèctrics que utilitzem. Cal tenir especial cura amb les instal·lacions elèctriques antigues, ja que poden estar molt sobrecarregades i poden provocar un curtcircuit i un incendi. Una instal·lació clarament obsoleta és la que encara disposa de fusibles en lloc de caixes de protecció o tenen el cablejat protegit amb cotó. Una renovació de les instal·lacions envellides, degradades o obsoletes, millorarà la nostra seguretat i les farà més eficients energèticament.

Tinguem cura de les instal·lacions

Les instal·lacions dels edificis són una peça essencial, ja que ens aporten bona part de les comoditats i serveis necessaris per a la nostra activitat diària. Són també uns elements delicats que requereixen una cura constant de tots els seus components per tal que funcionin correctament. Sovint les qualifiquem com a la part activa dels edificis, en contraposició a l’estructura, les façanes o altres components estàtics que anomenem passius. La majoria de les instal·lacions de que disposa un edifici tenen una important component energètica i el seu bon funcionament és també una garantia de la seva eficiència energètica.

El fet que les instal·lacions siguin un element actiu i delicat, fa que calgui tenir una cura especial amb totes elles. D’una banda perquè si deixen de funcionar, ens causen greus inconvenients i disfuncions en l’ús de l’habitatge, d’altra banda, perquè poden resultar perilloses si no estan en bon estat i, finalment, perquè el seu funcionament deficient comporta una despesa energètica molt superior a la què seria raonable en bones condicions.

Existeixen diferents normatives per regular el disseny, el càlcul i la posada en obra de cadascuna de les instal·lacions dels edificis. Aquesta normativa, també defineix la millor forma d’utilitzar-les i estableix el manteniment periòdic del qual han de ser objecte per garantir la seva seguretat i un bon servei. Les primeres etapes de disseny i instal·lació són a càrrec de professionals especialitzats en cada una d’elles, ara bé, fer-ne un bon ús i mantenir-les correctament queda en mans dels usuaris i és la seva responsabilitat tractar-les correctament i tenir-ne cura.

Les obligacions que tenim com a usuaris

Per tal de garantir el correcte ús i manteniment, moltes de les instal·lacions dels nostres edificis estan obligades a passar uns controls i inspeccions periòdiques, per tal de valorar-ne el seu estat. De la mateixa forma que els cotxes han de passar la ITV, de tant en tant, els ascensors o les instal·lacions de gas també hi estan obligats. És responsabilitat del propietari estar al corrent de les inspeccions obligatòries. D’altres instal·lacions de l’edifici no estan obligades a aquestes inspeccions periòdiques específiques, però si que han de ser objecte de revisió en el moment de realitzar la ITE dels edificis, a la qual estan obligats tots els edificis de més de 45 anys.

Fer un manteniment periòdic de les instal·lacions, molt especialment de les tèrmiques (calefacció, refrigeració, aigua calenta, ventilació...) resulta molt recomanable, ja que ens ajudarà a reduir, tant la despesa energètica com possibles riscs. Això sí, el manteniment ha d’anar a càrrec d’una empresa autoritzada i cal conservar la documentació de totes les revisions.

D'on prové l'energia que consumim ?

Cada dia es parla més del consum energètic dels edificis i de les emissions de gasos efecte hivernacle que en són conseqüència (entre els quals cal destacar el CO2). Els efectes de tot plegat en l'escalfament global del Planeta i en el canvi climàtic són cada dia més evidents. És per aquest motiu que els governants d'alguns països desenvolupats estan prenent mesures per reduir-ho i diverses cimeres mundials han establert compromisos internacionals per evitar una catàstrofe de magnitud imprevisible. El protocol de Kyoto, adoptat l'any 1997, va establir l'objectiu de reduir les emissions totals en un 8% respecte les de 1990. Fins ara no s'han complert les previsions i els intents d'actualitzar-lo han estat també un gran fracàs mundial.

Les fonts energètiques i el seu ús

Sempre relacionem el consum energètic amb les emissions de CO2, però aquesta relació demana precisions, ja que està en funció de les fonts utilitzades per produir l'energia consumida. No és el mateix utilitzar gas natural per escalfar l'aigua que fer-ho amb electricitat o amb captadors solars. A tall d'exemple podem comentar que per consumir 1kW d'electricitat a casa, se n'han hagut de produir 3 a la central. Aquesta proporció d'1/3 és molt desfavorable i explica el perquè l'electricitat és una de les energies menys eficients del mercat, malgrat en el moment d'utilitzar-la pugui semblar molt més neta que el gas. Els fums i la contaminació es produeixen lluny però a escala territorial i de planeta resulta molt més perjudicial. Altra cosa són les energies renovables que no comporten emissions. Resulta doncs important conèixer d'on prové l'energia que fem servir a casa.

És per aquesta raó que es diferencia l'energia primària i l'energia final. La primària és aquella disponible en la natura com per exemple el carbó, el petroli, el gas natural, l'urani, l'energia solar, la hidràulica, l'eòlica... Algunes d'aquestes fonts energètiques s'han de transformar i altres les podem utilitzar tal com són, però s'han de transportar per poder-ne gaudir en els edificis, on la considerem energia final (elèctrica, gas o calor). Tant la transformació com el transport caracteritzen el seu rendiment, el qual sempre serà inferior a 1, ja que hi ha pèrdues inherents en cada procés. Pel que fa al seu impacte ambiental, el que cal fer és considerar tots els impactes al llarg del procés fins arribar a consumir una unitat energètica (kWh) en forma d'energia final. Per exemple, el rendiment del gas natural en un edifici, el qual quasi no necessita cap transformació, te un rendiment proper a 1, mentre que si aquest gas s'utilitza en una central per produir electricitat el seu rendiment serà inferior a 0,5.

Un altre aspecte important de l'energia que consumim a casa és si aquesta ha estat produïda (a prop o lluny) amb fonts renovables o no renovables. Les primeres són inesgotables i no comporten emissions, mentre que les segones són limitades i si que generen emissions, excepte la nuclear que no en genera però produeix residus radioactius d'alta perillositat. Avui, les empreses elèctriques utilitzen diverses fonts d'energia per abastir el mercat i no podem saber exactament d'on prové l'energia que consumim a casa. Es tracta del "mix elèctric", en variació permanent i que ens dóna la mitjana d'emissions associades a la generació de l'electricitat que consumim. Es tracta d'una informació disponible en el web de cada companyia. Ara per ara, el component de renovables està a l'entorn del 30% del mix, però algunes companyies ens poden garantir un servei elèctric 100% renovable a casa nostra.

Estalviem energia a la cuina

La cuina és un dels espais amb més activitat de la casa. És on es prepara el menjar i, molt sovint, el punt de trobada de tota la família i, fins i tot, els convidats de confiança acudeixen a la cuina quan venen a dinar o a sopar. Lloc de vida i també de consum energètic de la casa, tots els electrodomèstics que hi ha són aparells que consumeixen força energia.

Posem per cas a la nevera, tot i que la potència del frigorífic i congelador no és massa important, el fet de que funcionin de forma ininterrompuda les 24 hores del dia fa que, contràriament al que pensem, sigui l'electrodomèstic que més energia consumeix a la llar, quasi una tercera part del consum de tots els electrodomèstics. A la cuina també hi tenim la cuina i el forn, siguin elèctrics o de gas, són els electrodomèstics que més activitat calorífica produeixen i entre tots dos suposen més del 15% del consum. Tampoc podem deixar de banda al rentavaixelles, que pot suposar un 6% del consum. Com tampoc a tots els altres aparells elèctrics que tenim a la cuina, que entre els uns i els altres també tenen incidència en la nostra factura final.

Bons aparells i un bon ús, claus de l'estalvi

Veiem doncs que a la cuina es concentra una bona part del nostre consum energètic i és allà on podem fer estalvis. Una bona mesura és disposar d'aparells eficients, és a dir, aparells que tinguin una etiqueta que els qualifiqui com "A" o més. Ara bé, amb una bona etiqueta no n'hi ha prou, cal utilitzar els electrodomèstics d'una manera adequada i eficient. Per exemple, graduar la nevera a la temperatura adequada. Es recomana tenir el frigorífic a una temperatura entre 4 i 5ºC i el congelador a -18ºC. El simple gest de baixar un grau la temperatura pot comportar que el consum s'incrementi en un 6%. El mateix ens podem plantejar amb la cuina i el forn, aprofitant al màxim la seva capacitat, tapar les olles per escalfar més ràpidament el seu interior i estalviar-nos així fins a un 25% d'energia; no obrir el forn durant la

cocció, aprofitar l'escalfor romanent i tancar els fogons abans de completar el cuinat i moltes altres precaucions d'estalvi, són mesures ben senzilles que ens aporten un estalvi interessant.

Si alguns d'aquests electrodomèstics ja tenen un llarg temps en servei o estan obsolets, segur que són molt poc eficients i és interessant de renovar-los i substituir-los per altres de nous molt més eficients. En el moment que decidim renovar algun electrodomèstic hem d'anar en compte i escollir aparells d'alta eficiència, els quals malgrat puguin resultar una mica més cars en el moment de la compra, ens permetran amortitzar molt aviat aquest sobre cost i fer estalvis en el futur, i al mateix temps ens donaran molt millors prestacions. La pàgina www.icaen.cat té una interessant aplicació que ens pot resultar molt útil a l'hora de comparar els diferents electrodomèstics i, abans de decidir-nos, tenir clares les possibles opcions. Tinguem present que tots els electrodomèstics de la cuina disposen d'etiqueta energètica. Una etiqueta que qualifica, mitjançant una lletra, el seu consum energètic o eficiència. Hi ha 10 categories que van des de la "A+++" fins a la "G", els aparells amb qualificació "A+++" tenen un consum elèctric inferior al 24% de la mitjana dels aparells equivalents, en canvi els aparells amb una etiqueta "G" són els que més consumeixen.

Rentar la roba, ja no és "fer safareig"

Antigament el safareig públic era un indret on les dones hi anaven a rentar la roba de tota la família i on es comentaven les xafarderies del poble; era tant significativa la segona activitat que, actualment fer safareig se'n diu de fer enraonies i xafarderies. Avui el safareig púbic ja és història, la roba es renta a casa i fins i tot molts habitatges no en tenen safareig.

Així com a la cuina hi trobem els grans consumidors d'energia com són la nevera, el forn i la cuina; en el "safareig", galeria o altre espai residual de la casa, hi trobem els seus companys de consum; la rentadora que suposa el 12% del consum i l'assecadora que representa un 3%. Aquestes xifres poden semblar petites comparades amb altres elements de la llar, però cap dels dos hauria de ser menyspreat. Les característiques de consum d'aquests dos electrodomèstics venen donades per una elevada potència en el moment que funcionen i una baixa freqüència d'ús (segons la unitat familiar, d'un cop al dia fins un parell de cops a la setmana). En el cas de la rentadora, cal saber que el 85% de l'energia que consumeix és per escalfar l'aigua; un programa de 90ºC consumeix quatre vegades més que un de 40ºC.

Bons aparells i bon ús, claus de l'estalvi energètic

La rentadora i la assecadora són companyes de feina i se les ha de tractar com a tals, tant en el moment de la compra com quan les utilitzem. Alhora de comprar aquests aparells cal adequar les seves capacitats, de tal manera que la capacitat de la rentadora càpiga a l'assecadora d'un sol cop (cal dir que l'assecador és un electrodomèstic del qual en podem prescindir en molts casos). A més, hem d'escollir models d'alta eficiència energètica, fixant-nos en les etiquetes energètiques que duen i buscant sempre les A+ o millors. L'eficiència energètica d'aquests aparells ens permetrà estalviar el sobre cost en el rebut de la llum.

En el moment de rentar la roba, cal aprofitar la capacitat de la rentadora i fer-la treballar a càrrega completa, així com utilitzar programes de baixa temperatura (30ºC), ja que redueixen el consum energètic en no haver d'escalfar gaire l'aigua. Pel que fa al secat, sempre que sigui possible ho hem de fer de forma natural, estenent la roba a l'estenedor, aquest si que és un veritable estalvi!. Sabem que molts habitatges no disposen d'un bon lloc per estendre la roba i que moltes famílies, a l'hivern, no donem a l'abast per secar la roba. Si hem de fer servir l'assecadora, prèviament cal fer un bon centrifugat i extreure el màxim d'aigua perquè el programa de secat sigui més curt. Un altre truc per estalviar en la utilització de l'assecadora és secar per separat la roba de cotó i pesada de la roba més lleugera.

La potència de cadascun d'aquests aparells es troba al voltant dels 2.500W, quan la majoria de llars acostumen a tenir potències contractades de 3.300 o 4.400W. Si és aquest el nostre cas, quan utilitzem la rentadora o l'assecadora cal anar en compte de tenir altres electrodomèstics funcionant, ja que podrien sobrecarregar la instal·lació. Si tenim una major potència contractada els podríem simultaniejar, però a major potència major cost fix mensual. Per estalviar en la factura hem d'estudiar bé les tarifes i la potència que ens convé, fins i tot ens podem plantejar tarifa nocturna.

Els petits aparells disparen el consum d'energia

Avui, totes les llars disposen d'un bon nombre d'aparells elèctrics. El televisor, l'ordinador, el microones o múltiples petits electrodomèstics com la màquina d'afaitar, la batedora, els carregadors dels mòbils... Per exemple, preparar un simple cafè amb llet requereix fer treballar la cafetera per preparar el cafè, la nevera per conservar la llet i el microones per escalfar-la. Només quan no disposem d'electricitat ens fem conscients de fins a quin punt la nostra activitat està subordinada a aquest servei que ja s'ha fet del tot imprescindible.

Alguns electrodomèstics de la llar

El televisor representa un 12% del consum elèctric de la llar. Si només en tenim un pot ser poca cosa, ara bé si en tenim un parell més a les habitacions i un altre a la cuina, el consum que comporta aquest electrodomèstic pot resultar força significatiu, tot és un tema de temps i de nombre d'aparells connectats malgrat sigui un aparell de baixa potència. Si hi hem d'afegir el vídeo, els jocs dels nens i els dels grans, la bateria d'endolls necessaris darrera la tele es fa inacabable la llista. El mateix passa amb els aparells informàtics com són els ordinadors, les impressores, els escàners i també tot un plegat d'accessoris que cada dia hi anem afegint. De tots ells, la pantalla de l'ordinador és el que més electricitat consumeix i més quan més gran sigui aquesta. Per estalviar, hem d'utilitzar el salvapantalles que menys energia consumeix, el de color negre, o utilitzar sistemes que apaguen completament l'aparell en detectar una absència prolongada del seu ús. D'altra banda, tenim els electrodomèstics considerats petits, com ara l'assecador de cabell, la torradora, l'espremedora, la batedora, la planxa i molts altres. De tot aquest grup d'aparells, els que es limiten a realitzar una acció mecànica, com tallar o batre, en general tenen petites potències. En canvi, tots aquells que produeixen calor (planxa, torradora...) tenen potències força elevades i comporten grans consums. Caldrà doncs utilitzar-los adequadament, és a dir, tenir-los endollats només quan els fem servir, molt especialment en el cas de la planxa.

Per apagar s'ha de desendollar

La gran majoria de nosaltres, no som conscients de que no apaguem realment els aparells quan ho fem mitjançant el comandament a distància. En fer-ho d'aquesta manera, els aparells electrònics es queden en "stand by" i continuen consumint energia sense donar cap servei i sense que nosaltres ens donem compte. Aquest consum d'energia fantasma pot suposar més d'un 10% del total de l'electricitat consumida pel conjunt d'electrodomèstics de la llar. Si volem evitar aquest malbaratament i apagar completament els aparells elèctrics, els hem de desendollar. Només així, l'aparell deixa de consumir energia i nosaltres estalviem. Una manera que s'ha generalitzat força per fer més fàcil i ràpida la desconnexió del gran nombre d'aparells que tenim sempre connectats a casa, és utilitzar regletes amb interruptor. Quan apaguem la regleta estem desconnectant completament tots els aparells.

Disposar d'electricitat a casa és un gran avenç de la societat moderna i ens permet gaudir d'un bon nombre de serveis que ens ofereixen els electrodomèstics que ens fan la vida més fàcil i confortable (no a tot el món és així). Ara bé, consumir-la responsablement és la nostra obligacióamb el nostre entorn i amb les generacions futures.

Sempre la il·luminació adequada

L'energia consumida en la il·luminació de les nostres cases representa més del 10% del consum energètic global dels habitatges. La bombeta incandescent; la bombeta de tota la vida, va ser un invent revolucionari que Thomas Edison va patentar l'any 1880 i que ha tingut uns efectes molt positius en el desenvolupament de les societats avançades. No ens podem imaginar que seria d'aquest món sense la bombeta elèctrica. Es tracta d'un enginy que produeix llum mitjançant l'escalfament d'un filament metàl·lic fent servir corrent elèctrica. Avui, aquesta tecnologia es considera obsoleta, ja que el 95% de l'electricitat que consumeix la transforma en calor i solament el 5% en llum. És per aquest motiu que la il·luminació té un consum tant elevat a les llars, però encara ho és més en el cas de les oficines i les botigues, on la il·luminació por representar fins un 40% del seu consum total.

Il·luminació natural i bombetes d'alta eficiència

Per poder reduir el consum que comporta la il·luminació, el millor que podem fer és compaginar la llum natural amb la llum artificial. Fer servir la primera sempre que sigui possible i, quan necessitem la llum artificial, fer servir la d'alta eficiència, com poden ser els fluorescents compactes (CFL), les bombetes LEDs o la nova tecnologia ESL. Per conèixer millor aquests nous sistemes, que han vingut a substituir la bombeta de l'Edison, hem de saber:

- El fluorescents compactes (CFL) són similars als fluorescents convencionals, però més petits i amb millors prestacions ja que aporten la mateixa intensitat de llum amb menors consums. A més, eliminen els materials nocius i dolents pel medi ambient com són el mercuri i el plom. La reducció de consum serà de fins el 60%.

- Les bombetes LEDs són aquelles que utilitzen díodes emissors de llum com a font lluminosa. Degut a que la llum que és capaç d'emetre un LED no és molt intensa, aquestes bombetes estan compostes per agrupacions de LEDs, en major o en menor número segons la intensitat lumínica que es vol aconseguir. Es presenta en múltiples aplicacions, comporta una reducció del consum de fins el 90% i té major vida útil que qualsevol altre bombeta.

- ESL és una altra tecnologia que produeix llum mitjançant l'estimulació d'electrons que xoquen contra una superfície fosforescent. Avui per avui encara no és una alternativa ni als LED ni als CFL.

Aquestes bombetes són força més cares que les tradicionals, però les hem d'anar substituint a poc a poc. Cada vegada que es fongui una bombeta incandescent l'hem de substituir per una d'alta eficiència CFL o LED i en pocs anys haurem renovat totes les nostres bombetes i estarem estalviant energia.

Una bona il·luminació és essencial per al nostre confort a casa i la millor llum és la natural, tant per la seva qualitat llumínica com per l'estalvi energètic que comporta. Quan amb la llum natural no en tinguem suficient per l'activitat que estem desenvolupant, les bombetes d'alta eficiència ens seran molt útils. Però no oblidem mai que cada activitat te el seu nivell d'il·luminació adequat (que es mesura en lux) i quedar-nos curts o tenir-ne de més perjudica la nostra vista.

Conèixer la factura de la llum

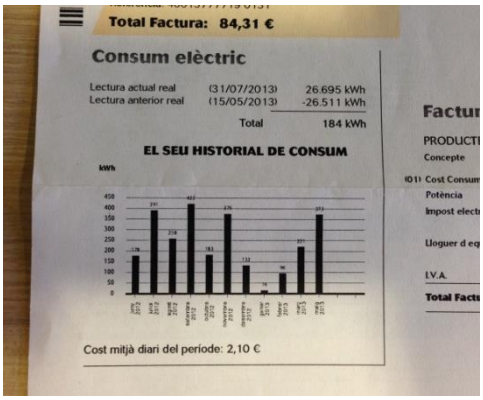
La factura elèctrica ens permet conèixer el detall del nostre consum i també estalviar. Repassar un històric de factures en paper (si els tenim a casa) o a la web de la companyia (podem accedir a totes), ens ajudarà a veure en quins períodes tenim els majors consums, quina és la mitjana de cost anual i moltes altres coses.

El terme de potència, una despesa fixa

A més del consum, la factura ens informa d’altres paràmetres que ens poden permetre reduir el cost del nostre contracte elèctric. Es tracta d’un estalvi econòmic, que no energètic, però benvingut sigui. En aquest sentit tenim el terme de potència o la potència contractada, és a dir la potència màxima que podem consumir en un mateix moment fent ús simultani d’aparells (ara limitat pel ICP i abans pels “ploms”). La potència contractada mitjana de les llars catalanes és de 4,4 kW, el que comporta un cost fix d’uns 9 €/mes, que cal afegir al consum. Hem de saber quina és la potencia que tenim contractada i valorar si s’ajusta o no a les nostres necessitats, sigui perquè se’ns talla la llum molt sovint, sigui perquè és més del que necessitem o del que podríem necessitar amb una bona gestió dels consums. Per exemple tenint cura de no posar en marxa diversos aparells de gran potencia al mateix temps.

Saber trobar la millor tarifa per cada cas

També des d’un punt de vista estrictament econòmic, el rebut ens informa de la tarifa que tenim contractada. Des de l’any 2009 podem escollir entre contractar al mercat lliure amb una empresa comercialitzadora a un preu pactat o acollir-nos a una tarifa regulada per l’Estat o Tarifa d’Últim Recurs (TUR) fins a 10 kW i sense discriminació horària. Aquesta darrera és la que tenen la majoria de les llars, ja que si en el moment del canvi no ens vam preocupar per canviar res, automàticament ens van assignar la mateixa empresacomercialitzadora que teníem contractada i la mateixa potència. Si volem, podem passar a la tarifa amb discriminació horària, la qual consta de



dos trams: “vall” entre les 10 de la nit i les 12 del migdia a l’hivern (una hora més a l’estiu), i “punta” per la resta d’hores. L’electricitat consumida en el tram “vall” costa el 50% de les hores “punta”. Si som capaços de concentrar un 30% o més del nostre consum elèctric a les hores “vall”, aconseguirem un estalvi substancial en la factura. Cal que estudiem bé en quin moment es produeixen els nostres consums i introduir alguns nous hàbits a casa.

També hem de saber que per famílies en situacions econòmiques difícils i jubilats amb baixes pensions, hi ha la tarifa regulada o Bo Social 3 kW de potència contractada que tenen uns preus de l’energia especials per aquests col·lectius, amb l’objectiu de fer front a les situacions de pobresa energètica.

En tot cas, no oblidem que l'electricitat més barata és la que no es consumeix. Ser més eficients no és complicat i, si ho fem bé, no comporta una pèrdua en la qualitat de vida, i amb un ús racional de l'energia hi guanyem tots.

Climatitzar, a la temperatura adequada, i ventilar

Quan som a casa, ens agrada gaudir d'un ambient agradable i d'unes condicions de confort adients. Assolir aquestes condicions requereix de molts i diversos factors com ara la il·luminació, l'absència de soroll... i per suposat unes condicions higrotèrmiques adequades. Si tots aquests requeriments els podem aconseguir d'una forma natural, sense necessitat d'aparells que d'una forma artificial adaptin el nostre entorn, ens trobarem en una situació ideal, ara bé, molt sovint això no és possible i hem de recórrer a les instal·lacions d'il·luminació, de climatització o d'altres.

La climatització, és a dir, l'adaptació de casa nostra a unes condicions de temperatura i humitat agradables, la fem mitjançant la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Unes instal·lacions costoses ja en el moment de la construcció, però molt especialment en el moment de la seva utilització, ja que representen més del 50% de l'energia consumida a la llar. En funció de les condicions climàtiques de cada indret i de la qualitat constructiva del nostre habitatge, la despesa en calefacció i refrigeració pot resultar força variable. Ara bé, són els hàbits dels usuaris els majors malbaratadors d'energia en la climatització dels edificis, posant els termòstats a temperatures poc adequades o permetent pèrdues innecessàries.

Controlem la temperatura i renovem l'aire

Avui disposem de diverses tecnologies d'alta eficiència per climatitzar, les quals permeten reduir la despesa energètica i les emissions de CO_2. A més a més de disposar d'aparells eficients, si volem aconseguir el màxim confort amb el menor consum, hem de disposar d'un sistema de control ambiental mitjançant termòstats. La regulació de la temperatura és molt important ja que ens permet aconseguir unes condicions de confort per cada època de l'any i cada zona de la casa. Cal disposar de diversos sensors, els quals s'ajusten a cada espai en funció dels seus ús i ocupació (el nombre de persones és un aspecte clau per ajustar a la temperatura adequada), així evitarem la climatització de zones que no es facin servir. Una bona regulació de la temperatura de la casa ens pot permetre estalviar més d'un 20% dels consums habituals, sempre ens ajustem a unes temperatures de consigna raonables (20º a l'hivern i 26º a l'estiu). Pensem que cada grau de més a l'hivern o de menys a l'estiu representen un increment de consum energètic al voltant del 8%.

En un espai climatitzat s'han d'evitar fuites i infiltracions. Ara bé, si no fem les renovacions necessàries, podem provocar una pèrdua en la qualitat de l'aire i crear un ambient insalubre. Cal doncs renovar l'aire interior de forma manual (obrint les finestres uns deu minuts cada dia) o de forma mecànica (amb sistemes de ventilació).

En un entorn mediterrani com el nostre és relativament fàcil assolir unes condicions de confort raonables de forma natural. Més sa, més econòmic i més respectuós amb el nostre entorn. Si aquest no és el nostre cas, cal que dimensionem correctament les instal·lacions (pensem si ens cal refrigeració), que posem les més eficients, i molt especialment, que les fem servir amb seny.

Climatitzar amb bomba de calor

La climatització de les nostres llars representa més del 50% de la nostra factura energètica global. Pel que fa a la calefacció, disposem de diferents formes de plantejar-la, essent la més freqüent la de radiadors d'aigua calenta escalfada amb diferents combustibles i procediments. Pel que fa a la refrigeració, el sistema més generalitzat són els aparells elèctrics que refreden l'aire i l'aboquen a l'interior dels habitatges. La recerca ha avançat força en tots aquests temes i des de fa uns anys tenim a la nostra disposició uns aparells anomenats "Bomba de calor", els quals ens poden proporcionar tant refrigeració com calefacció i inclús aigua calenta, amb una alta eficiència energètica.

Una tecnologia que millora l'eficiència energètica

Una bomba de calor és un aparell tèrmic que permet transferir la calor d'un ambient a un altra, segons es requereixi. Aquesta transferència de calor es realitza mitjançant la refrigeració per compressió, el mateix que utilitzen les neveres, l'aire condicionat i la geotèrmia. La particularitat d'aquest sistema és la vàlvula inversora que permet invertir en tot moment el sistema i així pot proporciona tant fred com calor. Com que el fred o la calor l'absorbeixen de l'aire exterior, es pot assolir una molt elevada eficiència que pot arribar fins a un 400%. Així, malgrat que l'energia elèctrica és poc eficient en si mateixa, el sistema de bomba de calor està considerat com un dels aparells energèticament més eficients.

Malgrat sigui raonable que en situacions extremes de fred o de calor baixi considerablement el seu rendiment, aquesta tecnologia és la més utilitzada en els països nòrdics per climatitzar les cases amb aparells de la més alta eficiència. Ara bé, en aquells països no poden aprofitar directament l'aire exterior, com si que ho podem fer en un clima temperat com és el nostre, en aquells països han d'extreure el calor de la terra, amb procediments força senzills i eficients. Pensem que a partir dels 5ºC les bombes de calor deixen de ser eficients.

A més de produir fred i calor per l'habitatge, les bombes de calor també es poden utilitzar en la producció d'aigua calenta per la dutxa i els lavabos. En aquest cas, per assolir la màxima eficiència el sistema funciona a temperatures relativament baixes (entre 50 i 60º C) respecte a les calderes convencionals. En tot cas temperatures adequades per a les necessitats de la llar. En la mesura que vulguem incrementar aquesta temperatura, l'eficiència de la bomba s'anirà reduint.

Ja coneixem un nou aparell que ens pot ajudar a fer casa nostra més confortable amb la mínima despesa econòmica i energètica. Si ens decidim a posar-la a casa nostra, caldrà que ens informem prèviament de la seva qualitat, garanties i rendiments, per estar segurs de que ens donarà resposta adient a les nostres necessitats i en les nostres circumstàncies.

Com escalfar l'aigua a casa?

Una part molt important del consum energètic d'un habitatge es destina a escalfar aigua, sigui per a usos sanitaris com poden ser la dutxa, el lavabo o l'aigüera, sigui per la calefacció si aquesta és de radiadors. En el primer cas, la producció d'aigua calenta representa el 20% del consum total d'una llar, ara bé, si li afegeixi'm els radiadors el consum es dispara fins el 60% del total, ja que la calefacció representa el 40%. Veient aquestes dades podem dir que la caldera és una part molt important dins del confort i funcionament de la casa, així com de la factura energètica de cada mes.

Per escalfar l'aigua disposem de diversos sistemes i de diversos combustibles. Cal conèixer bé les nostres necessitats i les nostres possibilitats per poder decidir quina és l'opció més adient en cada cas. Així disposem dels acumuladors elèctrics, de les calderes de gas, de gasoil o de biomassa, i també tenim els captadors solars tèrmics. Tant pel propi sistema com pel tipus d'energia utilitzada, l'acumulador elèctric és la menys eficient de les opcions. La caldera de biomassa i els captadors solars són els menys contaminants i les calderes de gas són el sistema emprat de forma majoritària i que comentarem en més detall.

Calderes més eficients

Les calderes tradicionals produeixen aigua calenta mitjançant una combustió controlada en el seu interior de gas, de gasoil o d'altres. El gran problema d'aquestes calderes és que tenen grans pèrdues tèrmiques i que emeten gran quantitat de gasos i vapor d'aigua a l'atmosfera. La caldera de condensació, per la seva banda, aprofita el vapor d'aigua que es produeix en la combustió per generar energia. D'aquesta manera, necessita menys quantitat de combustible per funcionar i té un major rendiment que una caldera tradicional ja que les pèrdues energètiques són minses. Gràcies a rendiments del 108% (en contrast al 90% de les calderes tradicionals) podem reduir fins a un 30% la despesa energètica.

A més d'aquest estalvi, les calderes de condensació tenen menors emissions de diòxid de carboni i d'òxid de nitrogen, i per tant, un menor efecte contaminant del medi ambient.

Les calderes de condensació tenen algunes particularitats: que les diferencien de les convencionals: són molt compactes i tancades; emeten un fum de color blanc, a diferència del negre de les tradicionals, i requereixen d'una connexió a la xarxa de desguàs per poder evacuar l'aigua líquida que la condensació produeix.

Malgrat el gas és el combustible més emprat a Catalunya, sempre que sigui possible ens hem de plantejar la utilització de biomassa en zones on disposem d'espai suficient i estigui garantit el subministrament del combustible. Tanmateix hem de tenir molt present la incorporació d'energies renovables com són els captadors solars tèrmics, com un sistema de preescalfament o de complement a les calderes comentades, a cost zero i amb zero emissions.

Amb la nostra aposta per calderes eficients, combustibles poc contaminants i energies renovables estem escalfant l'aigua de casa nostra amb el menor cost per la nostra butxaca i pel medi ambient. No oblidem mai que l'energia més neta és aquella que no es consumeix.

Què és una casa passiva?

La construcció d'un edifici ha tingut sempre com a objectiu primordial crear unes condicions higrotèrmiques dins d'un espai que el facin confortable per a la vida de les persones. Per suposat també es proposa protegir de la pluja i del vent l'espai habitat. L'arquitectura tradicional s'ha proposat d'aconseguir aquests paràmetres interactuant amb l'entorn immediat i aprofitant totes les seves possibilitat. Per contra, les noves tendències de l'arquitectura anomenada internacional han apostat per uns edificis "actius", amb més instal·lacions i amb finestres que no s'obren, uns espais totalment artificials i que pretenen fer front a les condicions de l'entorn tot prescindint de les mateixes dins d'unes cambres estanques. El síndrome de l'edifici malalt, que pateixen mols d'aquests edificis, és una de les conseqüències, el malbaratament de l'energia i les emissions de gasos d'efecte hivernacle una altra entre moltes.

Un nou concepte, la casa passiva

A mig camí entre els plantejaments de bioconstrucció de l'arquitectura tradicional i la disbauxa de l'arquitectura "internacional", en els anys '80 del segle XX, va néixer a Alemanya el concepte de "casa passiva" o Passivhouse. Un tipus d'habitatge que cerca l'aprofitament de l'energia del sol que incideix sobre els edificis, gestionant aquestes aportacions tèrmiques en funció de les necessitats de climatització del seu interior. Són edificis que es basen en un aïllament molt important de cobertes i façanes, i d'un rigorós control de les infiltracions d'aire i dels ponts tèrmics per evitar així la més mínima pèrdua. També disposen d'unes fusteries de gran qualitat que permeten un aprofitament òptim de les aportacions solars. Les cases passives disposen d'un sistema de recuperació del calor que recull l'aire calent interior (captació solar, calor de les persones i el generat pels aparells elèctrics), el barreja amb aire fresc exterior i així climatitza l'habitatge.

Una casa passiva s'ha d'adaptar a les condicions climatològiques de cada indret i no es pot plantejar de la mateixa manera si aquesta casa està a la Baviera alemanya, al Vallès o al Pallars. Les característiques del clima de cada zona són molt diferents, les necessitats dels usuaris seran també diferents i en conseqüència la casa s'ha de construir tenint en compte aquests factors. No és el mateix fer front a temperatures de -20º C a l'hivern i 20º C a l'estiu, que a 0º C a l'hivern i 40º C a l'estiu. En el primer cas la demanda en calefacció serà molt important, mentre que en el segon el confort d'hivern serà fàcil d'assolir però el d'estiu més complicat. Cal dir que la casa passiva dóna millor resposta al primer cas que al segon.

Per fer front a les exigències europees de reducció del consum d'energia als edificis, ara tenim la casa passiva, la qual es recolza en saber aprofitar tot allò que el clima de la zona ens proporciona sense pràcticament necessitat d'instal·lacions complicades; únicament amb un bon disseny, una bona construcció i un bon sistema de ventilació. Es calcula que un habitatge que compleixi els estàndards de la casa passiva pot reduir fins al 90% el seu consum en climatització.

L’etiqueta energètica; ara també per l’habitatge

El 5 d’abril de 2013 es va aprovar un decret, el qual té per objectiu millorar l’eficiència energètica dels edificis i dotar-los d’una etiqueta energètica, tal com ja es fa a tota Europa. Una qualificació que atribueix als habitatges una lletra entre la “A” i la “G”, com les etiquetes dels electrodomèstics. Lletres que indiquen el consum energètic previsible, així la “A” indica un edifici de baix consum i la “G” representa un edifici d’alt consum. Perquè ens fem una idea, la diferència entre aquestes dues lletres és del 70% del consum, és a dir, l’edifici amb una etiqueta “G” consumirà el 70% més d’energia que un altre similar amb una qualificació “A”.

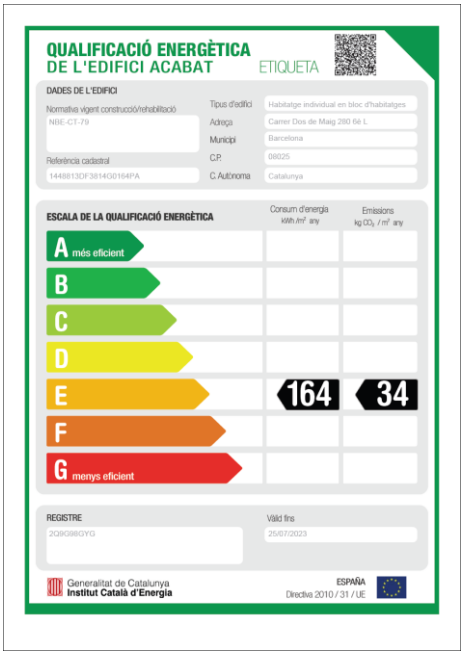
Des de l’1 de juny, tots els habitatges que es vulguin vendre o llogar han de disposar del certificat energètic. Una dada important per al comprador o llogater d’un habitatge, ja que li permet escollir coneixent quan eficient energèticament és l’habitatge. Gràcies a la introducció d’aquest requisit i a la competitivitat del sector, s’espera generar un interès en millorar l’eficiència fent la rehabilitació energètica dels edificis. D’altra banda i amb un objectiu exemplificador, els edificis administratius públics i privats, també tenen l’obligació de disposar del certificat energètic i de mostrar la seva etiqueta al públic en lloc destacat.

El millor assessorament, el Test Energia

Si vostè vol vendre o llogar un edifici o habitatge, només ha de demanar el certificat energètic a un tècnic competent (aparellador o arquitecte), el qual visitarà l’edifici, recollirà les dades més importants i emetrà el corresponent certificat que tindrà una validesa de deu anys.

Ara bé, tot i que la vostra casa no estigui en venda o lloguer també podeu millorar la seva eficiència energètica, reduir els consums i estalviar molts diners. És amb aquest objectiu que s’ha creat Test Energia, un servei d’assessorament als ciutadans per ajudar-los a millorar el comportament energètic de la seva llar.

El Test Energia, creat pel Col·legi d’Aparelladors amb el suport de la Generalitat de Catalunya, us farà una Certificació energètica per saber quina lletra té casa vostra i anirà molt més enllà: farà un estudi dels vostres consums reals, dels punts febles energèticament i us orientarà en la millor forma d’utilitzar l’habitatge i en les possibles millores a introduir per estar molt més confortable, amb una despesa a amortitzar en uns pocs anys en la factura de la llum.



En el cas de que tingueu previst fer treballs de rehabilitació a la façana o a la coberta del vostre edifici, aquest és el moment que heu d’aprofitar per millorar el seu comportament energètic. Amb una despesa afegida molt reduïda, podreu assolir estalvis importants per a tota la vida i un millor confort a la vostra llar. Per assessorar-vos en tot el que calgui, Test Energia disposa de l’equip de tècnics més competents dins del marc de la construcció sostenible, els quals disposen de la garantia del Col·legi d’Aparelladors.

Comprar o llogar una casa energèticament eficient

Comprar o llogar un habitatge no és una acció que fem massa sovint i en el moment de fer-ho és bo tenir en compte tots els aspectes rellevants. Superfície, nombre d'habitacions i banys, balcons, terrasses... fins i tot tipus de paviment, rajoles de la cuina o del bany i molts altres elements d'acabats ens condueixen en la decisió. Ara be, hi ha altres aspectes que tindran una incidència directa en el cost de funcionament al llarg dels anys i que sovint deixem de banda, es tracta del comportament energètic. L'orientació, la qualitat tèrmica dels tancaments, el tipus de finestres o les característiques de les instal·lacions són factors claus a tenir en compte en el moment d'escollir un o altre habitatge, ja que ho notarem en la factura energètica que paguem cada mes al llarg de la nostra vida.
Una casa energèticament eficient és una casa que ofereix als seus habitants unes millors condicions de confort sense necessitat de fer un gran ús dels sistemes de climatització (calefacció i refrigeració). Amb això, no tant sols ens estalviem diners al reduir el consum energètic, també estem evitant la degradació del medi ambient a causa de les emissions de CO_2.

El certificat energètic la nostra garantia

Essent unes dades tant importants per a nosaltres, no sempre ens és fàcil conèixer la qualitat o l'eficiència energètica de l'habitatge que ens interessa comprar o llogar. Es tracta d'un coneixement especialitzat en diversos aspectes i que no està al nostre abast. És per aquesta raó, que la Unió Europea va decidir que tots els països havien d'implantar el Certificat d'eficiència energètica dels edificis i exigir la seva exhibició als clients per a tota

venda o lloguer. A l'estat espanyol aquesta obligació s'ha fet efectiva a partir del mes de juny de 2013.

El certificat, qualifica els habitatges amb una etiqueta energètica que el situa entre les lletres "A" i "G", igual que ho fan les etiquetes dels electrodomèstics. Lletres que indiquen el consum energètic previsible, així la "A" indica un edifici de baix consum i la "G" representa un edifici de molt alt consum. Perquè ens fem una idea, un habitatge de 75 m2 a Barcelona, qualificat com "G" tindrà un consum estimat d'uns 19.000 KWh a l'any i unes emissions de CO_2 d'uns 3.600 kg. Si aquestes xifres les comparem amb el mateix habitatge qualificat com "A", el seu consum estimat serà d'uns 1.750 kWh a l'any i unes emissions de CO_2 d'uns 400 Kg. És a dir, unes 10 vegades menys en consum i vuit en emissions. Malgrat resulti difícil de quantificar, és clar que el grau de confort que ens oferirà l'habitatge qualificat com "A", al marge del seu baix consum, serà molt millor que el qualificat com "G".

De les emissions de CO_2 en podem valorar l'impacte ambiental conseqüent de la utilització de l'habitatge. Aquest darrer aspecte és variable segons les fons energètiques utilitzades per produir l'energia que consumim, en el cas de que només fem servir energia renovable, les emissions serien zero.

Ara ja pots conèixer la qualitat energètica de tots els habitatges que vulguis comparar abans de comprar o llogar. Exigeix aquesta informació, ja que és el teu dret! Tingues molt en compte que aquesta informació et pot resultar molt valuosa de cara al futur.

Rehabilitació energètica

Quan passegem pels carrers d'un poble o ciutat observem les façanes i cobertes dels edificis que configuren la imatge d'aquest lloc. Teulades i terrats, façanes decorades o senzilles, finestres grans o petites... un munt d'elements que donen personalitat a cada indret. Sovint ens quedem amb la seva vessant estètica i ens oblidem de que les façanes i les cobertes tenen una funció essencial de protegir els edificis de les condicions de l'entorn: fred, calor, pluja, vent, soroll... L'època de construcció també dóna una imatge de la ciutat i les característiques constructives de cada moment comporten una resposta diferent a les exigències comentades. El resultat final és una ciutat històrica o moderna, maca o poc interessant, però sobretot són uns edificis que ofereixen unes bones o menys bones condicions de confort als seus habitants.

Perquè hem de rehabilitar energèticament?

A Catalunya, com a la majoria de països del nostre entorn, el parc d'habitatges és força antic (62% construïts abans de 1980) i això vol dir que es van construir sense unes exigències energètiques que avui són considerades com uns mínims de qualitat. Com a conseqüència, una bona part de les façanes i cobertes dels nostres edificis no compleixen correctament la seva funció d'aïllar-nos de les temperatures exteriors, ni del fred ni de la calor. Aquest fet comporta una mancança en el nivell de confort que els edificis ens ofereixen i a més un consum d'energia molt més elevat del que és habitual en un edifici similar de nova construcció, que pot arribar a ser de més del 80%. És per aquesta raó que els compromisos europeus per reduir la factura energètica i les emissions de CO2 han de passar forçosament per la rehabilitació energètica. No oblidem que el 40% de l'energia consumida a Europa ho és en els edificis i la climatització és responsable de més de la meitat d'aquest consum.

La rehabilitació energètica, es concentra en la millora de l'aïllament de la part massissa i de les obertures de façanes i cobertes. Això ajuda a millorar les condicions de confort al'habitatge i també a estalviar en la factura energètica. És a dir, produïm millores i estalviem diners. És aquesta doble circumstància la que fa especialment atractiva aquesta mena d'intervenció que es pot amortitzar per ella mateixa i fins i tots aportar beneficis a mig termini o ajudar a finançar altres treballs de rehabilitació. De fet, a la majoria de països del nostre entorn, els governs han llançat programes per fomentar la rehabilitació energètica, finançant-la amb el rebut de la llum (Green Deal britànic) o similars (Batiment Grenelle francès). Una llei espanyola recentment aprovada a mitjans de 2013, també vol orientar-se en aquest sentit.

Hi ha moltes formes de plantejar-ne la millora de l'aïllament tèrmic de l'envolupant d'un edifici: per la cara exterior, per la cara interior o dins de cambres buides que tenen cobertes i façanes. També hi ha una gran diversitat de materials aïllants. Trobar la millor solució, és a dir la que comporta una major millora amb el menor cost, no és fàcil. Cal que ens posem en mans d'experts que faran una diagnosi precisa per a cada cas i determinaran l'opció més adient. En tot cas, en el moment que ens plantegem la rehabilitació d'una façana o coberta per raons estructurals, d'impermeabilització o d'obsolescència, hi hem d'incorporar la millora energètica, ja que amb un cost afegit molt baix obtindrem excel·lents resultats i estalvis significatius.