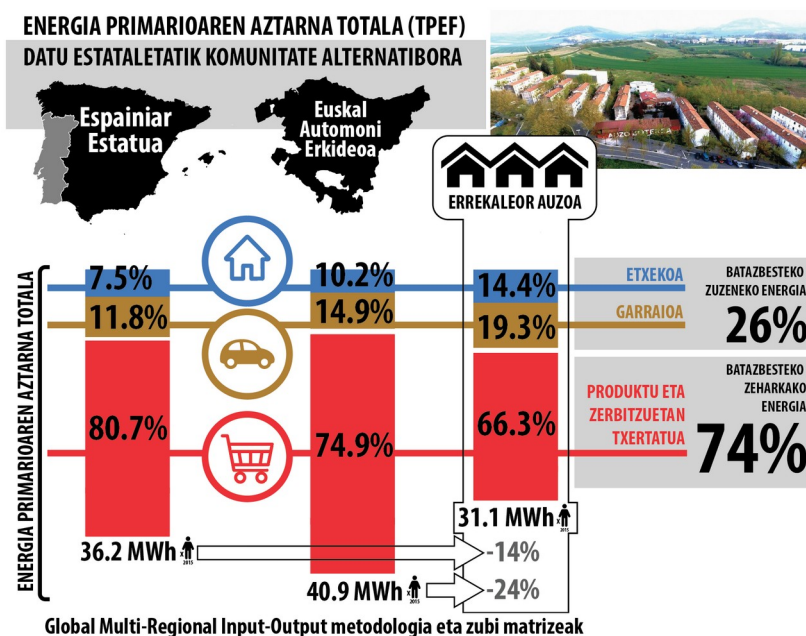


Ze faktorek eragiten dute gure aztarna energetikoan? EAEko eta Errekaleor auzo askeko aztarna energetikoaren kakulua.

Artikuluaren lotura: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.003>

Egungo gizartearen kontsumo eredu mugagabeak energia eta baliabideen krisia eragin du jada. Ukaezina bilakatu da Iparralde Globaleko herrialdeen energia kontsumoa murriztearen beharra. Hala ere, proposatzen diren neurriek, oro har, etxebizitzetan kontsumitutako energia dute helburu. Baina zenbaterainoko garrantzia du horrek? Nola lor daiteke aztarna energetikoa murriztea? Euskal Herriko Unibertsitateko Ekopol eta Life Cycle Thinking Group ikerketa-taldeek egindako ikerketa berri honetan ondorioztatzen denez, bizimodu alternatibo eta komunitarioak energia kontsumoa murriztu dezake, kontsumitzen ditugun ondasun eta zerbitzuak ekoizteko erabilitako energiak duen garrantzia dela eta. Zehazki, Errekaleor auzoko biztanleko aztarna energetikoa EAEkoa baino %24 txikiagoa dela kalkulatu da.



Oro har, herrialde baten energia-kontsumoa zenbatzerakoan, energia primarioaren hornidura totala izeneko adierazlea erabiltzen da (*Total Primary Energy Supply*, TPES). Energiaren Nazioarteko Agentziak (IEA) emandako datuetatik lortzen den balio bat da, herrialde baten barruan (etxebizitzetan, garraioan, industrian eta zerbitzuetan) ematen den energia primarioaren guztizko kontsumoa kontabilizatzen duena. Hala ere, honek ez ditu ezkutuko energia-fluxuak kontuan hartzen: beste herrialde batzuetatik, ondasun eta zerbitzu gisa inportatutako energia. Horrela, badirudi herrialde batzuetako (oro har, Ipar Globaleko) energia kontsumoa berez dena baino txikiagoa dela. Aitzitik, badirudi (oro har) Hegoalde Globaleko herrialdeek benetan kontsumitzen dutena baino energia gehiago kontsumitzen dutela; izan ere, kontsumo horren zati handi bat, errealitatean, Iparralde Globaleko herrialdeetara bideratutako ezkutuko energia-fluxuak dira. Energia aztarna (*Total Primary Energy Footprint*, TPEF) deritzon adierazleak herrialde bakoitzari esleitu behar zaion energia primario osoa kontuan hartzeaz gain, ezkutuko energia-fluxuak ere hartzen ditu kontuan. Ikerketa honetan, lehen aldiz Input-Output metodologia erabiliz, eskualde (Euskal Autonomia Erkidegoa, EAE) eta auzo (Errekaleor auzo askea, Gasteiz) mailako energia aztarna kalkulatu da.

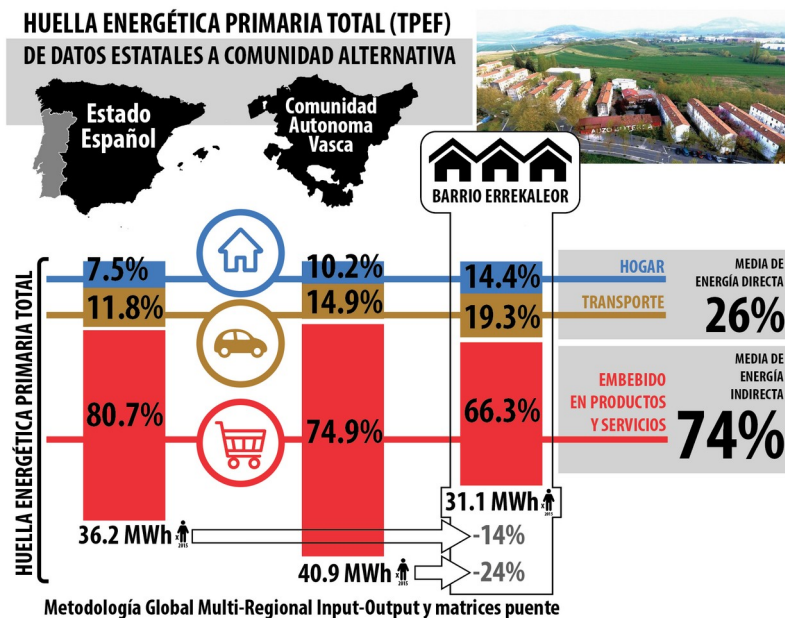
Emaitzek erakusten dute komunitate-bizitzak energia kontsumoa murriztu dezakeela. Lehenik eta behin, Errekaleorreko biztanleen etxebizitzetako energia kontsumoa ($4,46 \text{ MWh} \cdot \text{biz}^{-1} \cdot \text{urte}^{-1}$), batzabestean, EAEko eta Espainiar Estatuko biztanleena baino %32 eta %15 handiagoa den arren, auzo askeko biztanleen aztarna energetikoa ($31,10 \text{ MWh} \cdot \text{biz}^{-1} \cdot \text{urte}^{-1}$), batzabestean, EAEko eta Estatuko biztanleena baino %14 eta %24 txikiagoa da, hurrenez hurren. Produktu eta zerbitzuetan txertatuta dagoen energia kontsumoaren garrantziari zor zaio hori, Espainiar Estatuko aztarna energetiko totalaren %81, EAEko aztarnaren %75 eta Errekaleorreko aztarnaren %66 suposatzen duena. Horrek erakusten du pertsona bakoitzaren kontsumo materialaren atzean daudela aztarna energetikoa baldintzatzen duten faktore nagusiak. Alde horretatik, nabarmentzekoa da Errekaleorreko instalazio fotovoltaiko isolatutik datorren argindarrak auzoko aztarna energetiko totalaren %0,6 baino ez duela suposatzen. Azkenik, Errekaleorren baitan, etxebizitza mota ezberdinek aldaketa handiak eragiten dituzte TPEFan; izan ere, familietan bildutako pertsonen % 33,5eko aztarna txikiagoa dute ($28,45 \text{ MWh} \cdot \text{biz}^{-1} \cdot \text{urte}^{-1}$) bakarrik bizi diren pertsonen baino ($42,79 \text{ MWh} \cdot \text{biz}^{-1} \cdot \text{urte}^{-1}$), azken hauek, batzabestean, EAEko biztanle batek baino aztarna handiagoa dutelarik.

¿Qué factores influyen en la huella energética?

Cálculo de la huella energética de la CAV y del barrio de Errekaleor

Link del artículo completo: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.003>

El elevado consumo de la sociedad en la que vivimos ya está dando lugar a una crisis de energía y recursos. Por lo tanto, la necesidad de reducir el consumo energético de los países de Norte Global se ha vuelto innegable. Sin embargo, las medidas que se proponen, generalmente se centran en la energía consumida de manera directa en los hogares. ¿Pero hasta que punto es eso relevante? ¿Cómo se puede obtener una mayor reducción de la huella energética? En esta nueva investigación realizada por los grupos de investigación Ekopol y Life Cycle Thinking Group, de la Universidad de País Vasco UPV/EHU, se concluye que un estilo de vida alternativo y comunitario puede, en efecto, reducir la huella energética, debido a la importancia de la energía embebida en los bienes y servicios que consumimos. Concretamente, se ha calculado que la huella energética per capita del barrio de Errekaleor es un 24% menor que la de la CAV.



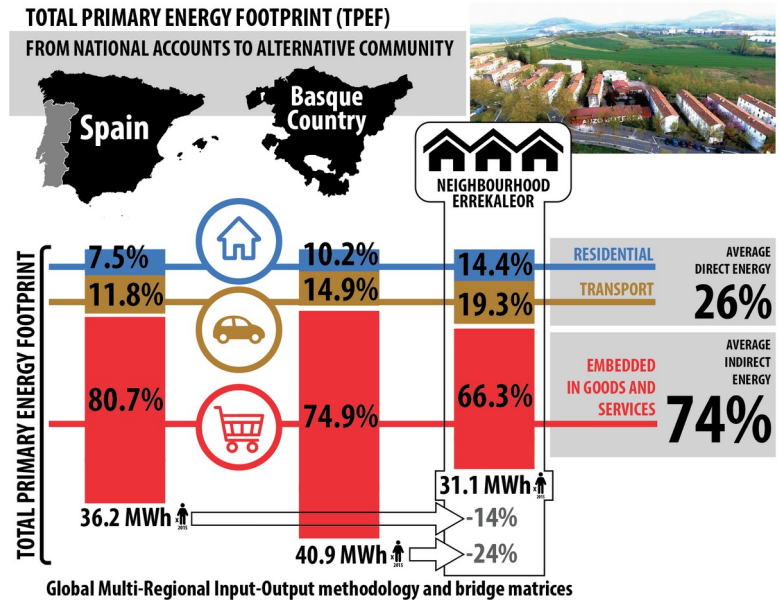
Generalmente, a la hora de contabilizar el consumo energético de un país, se utiliza el indicador denominado suministro total de energía primaria (*Total Primary Energy Supply*, TPES). Es un valor que se obtiene de los datos proporcionados por la Agencia Internacional de la Energía (IEA), que contabiliza el consumo total de energía primaria que se da dentro de un país (en hogares, transporte, industria y servicios). Sin embargo, no contabiliza los llamados flujos de energía ocultos: la energía importada de manera indirecta de otros países, en forma de bienes y servicios. De esta manera, parecería que el consumo energético de algunos países (generalmente del Norte Global) es menor de lo que es en realidad. Al contrario, los países (generalmente) del Sur Global parecen consumir más energía de la que realmente consumen, ya que gran parte de ese consumo son, en realidad, flujos de energía ocultos destinados a los países del Norte Global. El indicador denominado huella total de energía primaria (*Total Primary Energy Footprint*, TPEF) contabiliza el consumo total de energía primaria que se le debe asignar a cada país, teniendo en cuenta tanto el TPES como los flujos de energía ocultos. En este estudio se ha calculado, por primera vez utilizando la metodología Input-Output, la huella energética a nivel regional (Comunidad Autónoma Vasca, CAV) y local (barrio autogestionado de Errekaleor, en Vitoria-Gasteiz).

Los resultados muestran que la vida comunitaria puede reducir el consumo energético. En primer lugar, a pesar de que el consumo energético residencial directo por persona de Errekaleor ($4,46 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$) ha resultado ser un 32% y 15% mayor que los consumos residenciales medios de un habitante de la CAV y del Estado Español respectivamente, se ha calculado una huella energética primaria total (TPEF) de $31,10 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$ para la comunidad, un 24% y 14% menor que la media regional y nacional. Esto se debe a la importancia del consumo indirecto embebido en bienes y servicios, el cual supone un 81% de toda la huella energética primaria del Estado Español, un 75% de la huella de la CAV y un 66% de la huella de Errekaleor, lo que demuestra que los hábitos de consumo son los principales determinantes de la huella energética de cada persona. En este aspecto, cabe destacar que la electricidad proveniente de la instalación fotovoltaica aislada supone tan sólo un 0,6% de la huella energética del barrio autogestionado. Finalmente, dentro de Errekaleor, la tipología de vivienda genera grandes cambios en la TPEF, ya que las personas agrupadas en familias poseen una huella un 33,5% menor ($28,45 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$) que aquellas personas que viven solas ($42,79 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{año}^{-1}$), quienes poseen una huella mayor que la de un habitante medio de la CAV.

¿Which factors influence energy footprint? Calculation of the energy footprint of the Basque Country and the neighborhood of Errekaleor.

Link to full article: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.09.003>

The unlimited consumption of the current society is already giving rise to a crisis caused by the depletion of energy and resources. Hence, it has revealed undeniable that the energy consumption of Global Northern countries must be reduced. However, the measures that are proposed generally focus on residential direct energy consumption. But to what extent is this relevant? How can a greater reduction in energy footprint be obtained? In this new research carried out by the research groups Ekopol and Life Cycle Thinking Group, from the University of the Basque Country UPV/EHU, it is concluded that an alternative and community lifestyle can, indeed, reduce our energy footprint, due to the importance of the energy embedded in the goods and services we consume. Particularly, the energy footprint per inhabitant of Errekaleor was found to be 24% smaller than the Basque one.



Identifying the energy needs of citizens and taking into account different lifestyles and patterns of consumption is a first step for a global transformation towards renewable, fair and democratic energy systems. Currently, Total Primary Energy Supply (TPES) is the most widely used metric of energy consumption, which only includes the energy consumed within a country. This research addresses an alternative indicator, Total Primary Energy Footprint (TPEF), which also includes the energy embedded in imported goods and services. The research is innovative in its pioneering combination of a Global Multi-Regional Input-Output (GMRIO) methodology with household budget surveys (HBS) and consumption to production sectorial bridge matrices to calculate TPEF at a small community level. Errekaleor, the largest off-grid alternative intentional community located in Basque Country, Spain, was taken as a case study.

The results show, firstly, that alternative communal living can reduce energy consumption. In terms of the specific case study, even if direct residential energy consumption ($4.46 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{yr}^{-1}$) was shown to be 32% and 15% higher in Errekaleor as compared with Basque and Spanish averages, a TPEF of $31.10 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{yr}^{-1}$ per capita was determined for the community, 24% and 14% below the regional and national averages. Secondly, the relevance of indirect energy embedded in acquired goods and services in determining consumption-based energy use was shown. This accounts for 81% of total consumption in Spain, 75% in the Basque Country, and 66% in Errekaleor. Within Errekaleor, individual arrangements impacted significantly, as people living in families have 33.5% smaller energy footprints ($28.45 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{yr}^{-1}$) than individuals living alone ($42.79 \text{ MWh} \cdot \text{cap}^{-1} \cdot \text{yr}^{-1}$), who have a TPEF above the Basque average. Thus, the combination of GMRIO and HBS in the analyzed bottom-up case study made an important contribution in terms of clarifying the existing debate about the relative energy efficiency of alternative communities.