



**Energy Poverty**  
**La pobreza energética**  
**La pobresa energètica**

# IEB Report

## 3/2023

## How to browse this PDF

This PDF is programmed for optimum viewing using Acrobat Reader 11 or later versions. If you have previous versions, you will be able to read the document perfectly, but some browsing features will be lost. So we recommend you download Acrobat Reader completely free of charge at <https://get.adobe.com/reader/>.

## Cómo navegar por este PDF

Este PDF está programado para su óptima visualización usando las versiones de PDF Acrobat Reader 11 o siguientes. Si usted cuenta con una versión anterior, podrá leer perfectamente el documento, pero perderá algunas funcionalidades de navegación. Por esto, le recomendamos que se descargue la última versión de Acrobat Reader, de forma totalmente gratuita en: <https://get.adobe.com/es/reader/>.

## Com navegar per aquest pdf

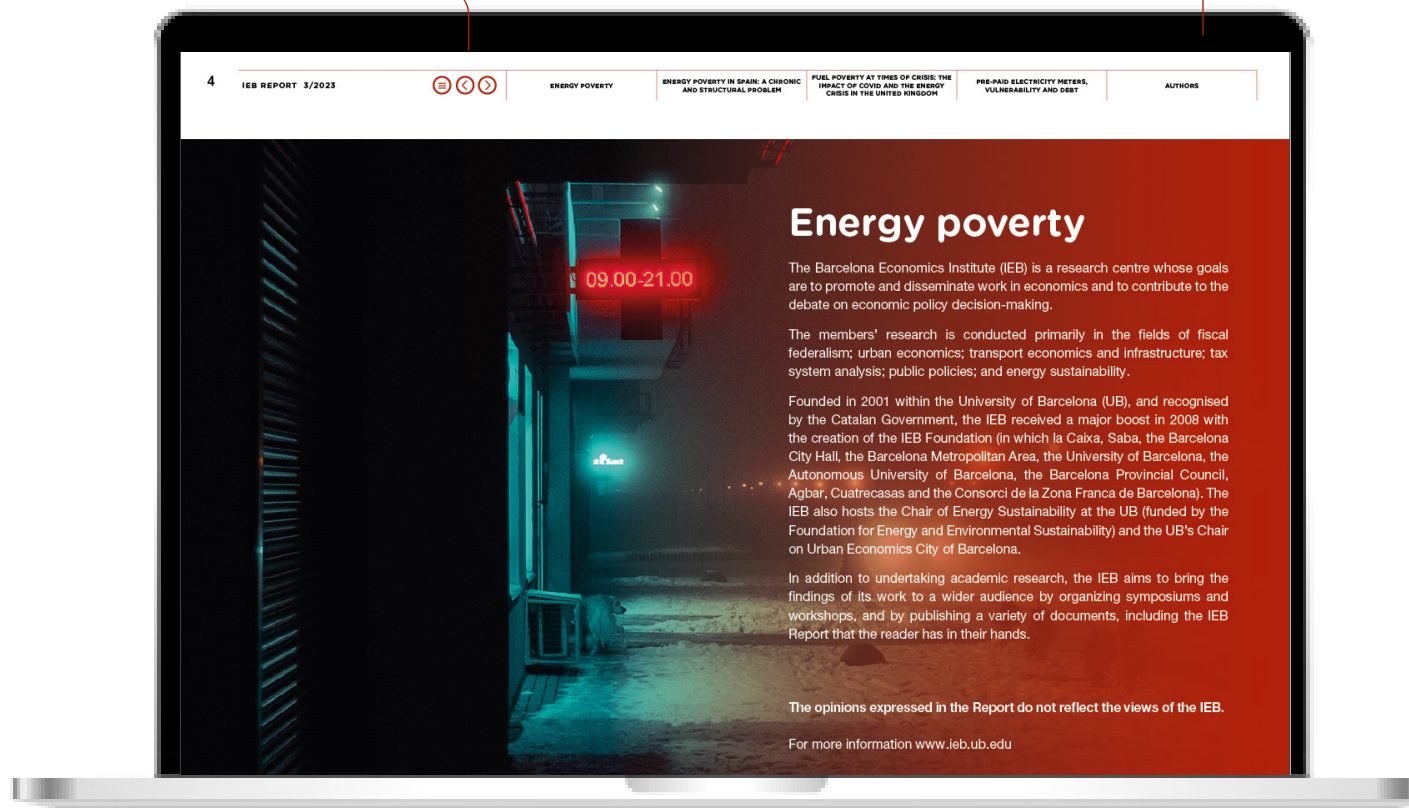
Aquest PDF està programat per a la seva òptima visualització usant les versions de PDF Acrobat Reader 11 o següents. Si vostè disposa de versions anteriors, podrà llegir perfectament el document, però podrà perdre algunes funcionalitats de navegació. Per això, li recomanem que es descarregui Acrobat Reader, de forma totalment gratuïta a <https://get.adobe.com/es/reader/>.

**Access to chapters / Acceso a capítulos / Accés a capítols**

***Back to contents / Volver al índice / Tornar a l'índex***

***Previous page / Pàgina previa / Pàgina enrere***

***Next page / Pàgina posterior / Pàgina endavant***



# IEB Report

## 3/2023

### Energy Poverty

#### Energy Poverty

María Teresa Costa-Campi

---

#### Energy Poverty in Spain: A Chronic and Structural Problem

Elisa Trujillo-Baute

---

#### Fuel Poverty at Times of Crisis: The Impact of Covid and the Energy Crisis in the United Kingdom

Andrew Burlinson, Monica Giulietti

---

#### Pre-paid Electricity Meters, Vulnerability and Debt

Daire McCoy

---

### La pobreza energética

#### La pobreza energética

María Teresa Costa-Campi

---

#### La pobreza energética en España: un problema crónico y estructural

Elisa Trujillo-Baute

---

#### Pobreza energética en tiempo de crisis: el impacto de la COVID-19 y la crisis energética en el Reino Unido

Andrew Burlinson, Monica Giulietti

---

#### Contadores de electricidad de prepago, vulnerabilidad y deuda

Daire McCoy

---

### La pobresa energètica

#### La pobresa energètica

María Teresa Costa-Campi

---

#### La pobresa energètica a Espanya: un problema crònic i estructural

Elisa Trujillo-Baute

---

#### Pobresa energètica en temps de crisi: l'impacte de la COVID-19 i la crisi energètica al Regne Unit

Andrew Burlinson, Monica Giulietti

---

#### Comptadors d'electricitat de prepagament, vulnerabilitat i deute

Daire McCoy

---



# Energy poverty

The Barcelona Economics Institute (IEB) is a research centre whose goals are to promote and disseminate work in economics and to contribute to the debate on economic policy decision-making.

The members' research is conducted primarily in the fields of fiscal federalism; urban economics; transport economics and infrastructure; tax system analysis; public policies; and energy sustainability.

Founded in 2001 within the University of Barcelona (UB), and recognised by the Catalan Government, the IEB received a major boost in 2008 with the creation of the IEB Foundation (in which "la Caixa" Foundation, Saba, the Barcelona City Hall, the Barcelona Metropolitan Area, the University of Barcelona, the Autonomous University of Barcelona, the Barcelona Provincial Council, Agbar, Cuatrecasas and the Consorci de la Zona Franca de Barcelona). The IEB also hosts the Chair of Energy Sustainability at the UB (funded by the Foundation for Energy and Environmental Sustainability) and the UB's Chair on Urban Economics City of Barcelona.

In addition to undertaking academic research, the IEB aims to bring the findings of its work to a wider audience by organizing symposiums and workshops, and by publishing a variety of documents, including the IEB Report that the reader has in their hands.

**The opinions expressed in the Report do not reflect the views of the IEB.**

For more information [www.ieb.ub.edu](http://www.ieb.ub.edu)

**MARÍA TERESA COSTA-CAMPI**

CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)  
INSTITUTO DE ECONOMÍA DE BARCELONA (IEB)  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB)

## Energy Poverty

According to the European Green Deal, achieving a decarbonized, prosperous, fair and inclusive European economy by 2050 requires urgently tackling a complex equation encompassing not only economic and environmental challenges, but also social aspects. This entails a strong commitment to ensuring access to clean, affordable and safe energy for all Europeans. Yet millions of European households cannot afford essential energy services needed to guarantee a healthy standard of living. In fact, in 2022, 9.3% of the European population reported being unable to keep their homes adequately warm, a 35% increase from the year before. A series of measures must thus be taken to reverse this situation.

Energy poverty is not a new concept – the first specialized literature dates back to the 1990s, with Brenda Broadman's seminal contribution in 1991. However, in recent years, with the outbreak of the COVID-19 pandemic and the current energy crisis, it has burst onto the socio-political scene.

Unlike years ago, when the definition of energy poverty was a controversial topic, today there is an increasingly visible consensus that it refers to a situation in which households are unable to access the essential energy services required to maintain decent standards of living and health (European Commission, 2023). The empirical evidence confirms that energy poverty is the result not only of low household income, but also of the combination of high energy prices, low housing and equipment energy efficiency, and a lack of energy education amongst consumers. This has serious health consequences, exacerbates social exclusion and erodes families' overall well-being. In any case, the multi-faceted nature of energy poverty makes it necessary to coordinate and harmonize multiple policies (energy, climate, well-being, housing, health, gender, etc.) and establish a participatory governance model that integrates the full range of stakeholders.

The three articles in this report examine the issue of energy poverty in developed countries from different perspectives.

In the first article, 'Energy poverty in Spain: a chronic and structural problem', Elisa Trujillo-Baute identifies the profiles most likely to experience energy poverty in Spain. Using data containing information differentiated by economic micro-cycle, the author shows that pensioners and women who live alone run a high risk of becoming trapped in energy poverty. She also notes that during the period of COVID-19, individuals with more precarious job contracts (construction, hotel and catering industry) accounted for the largest population at risk of energy poverty.

In the second article, 'Fuel poverty at times of crisis: the impact of COVID-19 and the energy crisis in the United Kingdom', Andrew Burlinson and Monica Giulietti explore the link between energy poverty and financial distress at two key moments in recent economic history, the COVID-19 pandemic and the current energy crisis. The authors show that increases in energy prices increase the likelihood of experiencing energy poverty and that people who are energy poor are much more likely to be behind on bills and to consider their financial situation difficult to manage.

Finally, in the article 'Pre-paid electricity meters, vulnerability and debt', Daire McCoy focuses on the implications of this bill management tool for both customers and suppliers. The author underscores that pre-paid metering offers potential benefits to households in terms of budgeting and debt management, while also helping utilities better manage credit and collections. He also notes, however, that it is not suitable for everyone, as it can have adverse outcomes for customers, such as causing temporary disconnections when households cannot afford the luxury of topping up their meters.

In short, the conclusions of this *IEB Report* provide relevant data and evidence that point to the need to continue working on correct identification and characterization of the most vulnerable households in order to offer them more specific solutions with medium- and long-term repercussions, whether by promoting the energy upgrade of homes, by

encouraging self-consumption or with initiatives to improve awareness and energy culture.

## References

- Boardman, B. (1991). *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. London: Belhaven Press.
- European Commission (2023). Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955 (recast). Available at: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-15-2023-INIT/en/pdf> (accessed on 1 November 2023).

**ELISA TRUJILLO-BAUTE**

UNIVERSITAT DE LLEIDA (UDL)

CÀTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)

# Energy Poverty in Spain: A Chronic and Structural Problem

Energy poverty, a situation in which households struggle to keep their homes at a comfortable temperature and afford other energy goods and services needed for individual well-being, is by no means a new phenomenon in Spain (or, for that matter, in many other European countries). Energy poverty was already a problem for many Spanish households prior to the emergence of COVID-19; in fact, the economic disruption caused by the pandemic and the current global energy crisis have exacerbated pre-existing inequalities related to energy affordability. According to Eurostat data, in 2011, 6.5% of Spanish families were unable to keep their homes adequately warm; ten years later, this figure had risen to 14.2% (2021), far from the 4% target set for 2025 in the Spanish National Strategy against Energy Poverty (MITERD, 2019).

How to tackle the issue of energy poverty is centring much of the current political debate in Europe, not only as an energy issue, but also as a broader social concern, with obvious links to climate change, poverty and health deprivation (European Commission, 2021). Over the last decade, much of the scholarly literature has focused on understanding the concept and proposing energy poverty metrics (Romero, Linares and López, 2018; Tirado Herrero, 2017; Moore, 2012). But the identification of the drivers of energy poverty is still a widely debated topic, with contradictory and heterogeneous results. Many studies provide a static snapshot of energy poverty in a given period and, thus, fail to provide the type of comprehensive picture of the problem required to design suitable policies to mitigate its persistence in Spain.

Recent empirical evidence (Costa-Campi, Jové-Llopis, Planelles-Cortes and Trujillo-Baute, 2023) shows that energy poverty in Spain remains a chronic problem with a tendency to worsen in times of economic crisis and, more particularly, during the global economic recession caused by the pandemic. An assessment of the determinants of energy poverty in Spain indicates that the most important factors affecting it are a household's socioeconomic characteristics. In particular, pensioners and women who live alone run a

high risk of becoming trapped in energy poverty. Conversely, having a high level of education is associated with a lower exposure to energy vulnerability, meaning that measures that take an essentially behavioural approach (consumer information and training through energy education sessions, energy audits, rate comparison tools, etc.) can improve problems related to energy poverty. The empirical results also highlight the importance of household members' occupations in determining the likelihood of being energy poor, especially during periods of crisis. For instance, the study suggests that, in 2021, a wage earner working in the hotel and catering industry was more likely to be exposed to energy poverty, which is in line with expectations that households linked to sectors such as tourism and culture – amongst the hardest hit by the pandemic restrictions – would experience the worst effects of the crisis.

These findings can be quite useful for policymakers, as they shed light on how the main drivers of energy poverty have evolved in different recent economic periods, an issue of interest for the design and implementation of appropriate policy measures.

First, to maximize the reach of policies, it is essential to define the target public more precisely and adequately design the mechanism through which vulnerable homes can obtain assistance. Although the *bono social de la electricidad* (a discount electricity rate for vulnerable households) in Spain has got significantly better since its launch, there are still areas for improvement. Specifically, the application process (including the required documents) needs to be further simplified and the measure needs to incorporate the gender perspective and climate zone in which the household is located, as these variables are highly correlated with the likelihood of experiencing energy poverty.

Second, several measures have been taken to counteract the effects of the pandemic and subsequent energy crisis (disconnection bans, energy subsidies and discounts,

etc.). But these measures are only temporary and, as the study shows, energy poverty in Spain is a structural problem affecting multiple specific groups. Consequently, the withdrawal of these measures may be followed by an increase in the incidence of energy poverty. It is thus essential to address the roots of the energy poverty problem, which means designing new tools that can have a real medium- and long-term impact. One such measure would be to promote energy efficiency programmes amongst the most vulnerable. Energy poverty is multidimensional in nature and, therefore, any solution must take into account a variety of different perspectives. Ultimately, the cheapest, cleanest and safest energy is that which is not produced (or consumed). Energy efficiency must thus be given utmost importance in the fight against energy poverty. However, in Spain, public policies aimed at enhancing energy efficiency are clearly not reaching the groups at greatest risk of energy poverty. If the battle against energy poverty is to be won, a more targeted approach, adapted to the reality of their situation, is needed.

Third, the need to ensure a just, decarbonized and sustainable energy transition requires the involvement of all economic stakeholders (i.e. companies, social organizations, government agencies, universities and individuals alike). The challenge of identifying ways to improve the quality of life of the most vulnerable households must be addressed through a networked effort including representatives of these different stakeholders. Such a collaboration should lead to far-reaching policies that manage to positively impact the part of society at greatest risk.

## References

- European Commission (2021). Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling rising energy prices: a toolbox for action and support. COM/2021/660 final.
- Costa-Campi, M.T.; Jové-Llopis, E.; Planelles-Cortes, J. and Trujillo-Baute, E. (2023). Determinants of energy poverty: Trends in Spain in times of economic change (2006-2021). *Energy Economics and Environmental Policy*. (Forthcoming.)
- MITERD (2019). Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética. [online] Available at: [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenenergetica2019-2024\\_tcm30-496282.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenenergetica2019-2024_tcm30-496282.pdf) (accessed on 1 November 2023).
- Moore, R. (2012). Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*, 49: 19–26. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.057> (accessed on 1 November 2023).
- Romero, J. C.; Linares, P. and López, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*, 115: 98–108. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054> (accessed on 1 November 2023).
- Tirado Herrero, S. (2017). Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7): 1018–1031. Available at: <https://doi.org/10.1177/1420326X17718054> (accessed on 1 November 2023).



**ANDREW BURLINSON**

ECONOMICS DEPARTMENT, UNIVERSITY OF SHEFFIELD  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE

**MONICA GIULIETTI**

NOTTINGHAM UNIVERSITY  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE

# Fuel Poverty at Times of Crisis: the Impact of Covid and the Energy Crisis in the United Kingdom

## Introduction

Much has been said about the UK's need of a resilient energy system, exposed by supply bottlenecks exacerbated by the pandemic and the war in Ukraine. In recent years, governments and advocacy groups in several countries have drawn attention to the precarious position of the fuel poor, i.e. those unable to attain an adequate level of energy services, particularly warmth, and their ability to adjust prior to and during the pandemic (National Energy Action, 2020; Scottish Government, 2020; The End Fuel Poverty Coalition, 2020). The negative impact of Coronavirus (COVID-19) on the welfare of economies and people worldwide has been significant, particularly for the poorest (Fuchs-Schündeln et al., 2020; The Economist, 2020). This situation has been further complicated by the ensuing energy crisis, which gave rise to high and volatile energy prices, pushing millions more households into fuel poverty.

Fuel poverty is an important dimension of social deprivation, and while many countries have policies in place to deal with it, many have seen mixed results because the issue depends on a complex array of interdependent factors (e.g. energy prices, energy efficiency and consumption, incomes, and consumer behaviour). Well-targeted and effective policy is even more important now, as many households lost income during the pandemic and have increased their energy expenditure due to the price increases observed during the recent energy crisis. Fuel poverty is considered a distinct form of poverty (Boardman, 1991; Hills, 2012), not least because tackling it can be a 'win-win-win' for policymakers by reducing hardship, improving mental and physical health, and making energy/carbon savings. The prevalence of fuel poverty in the UK reveals percentages similar to those recorded in other developed countries, at approximately 10% in England, 12% in Wales and 25% in Scotland (compared to about 10% in Australia, France and Japan and roughly 20% in the US and China).

The literature remains somewhat divided with regard to a definition of fuel poverty (Deller et al., 2020; Thomson, 2020) but a consensus is emerging about the association of limited or irregular access to energy services with negative health and wellbeing outcomes (Awaworyi Churchill et al., 2020). Indeed, fuel poverty can have a long-term effect on health because challenging living conditions can cause anxiety and depression, or because financial distress can affect mental wellbeing.

In the discussion that follows we reflect on the available evidence for the UK about the potential impact of fuel poverty on financial distress during the Covid pandemic. We also draw some considerations about some of the initial evidence about the implications of the energy crisis arising from the Russian-Ukrainian war.

## Fuel Poverty and Financial Distress during the COVID-19 Pandemic

There is a clear link between fuel-poverty indicators and measures of financial distress, which can be measured in terms of being behind on bills, finding current finances difficult, expecting finances to be worse in a year's time, or a combination of these conditions.

Indeed, Dorsey-Palmateer (2020) finds the cost of monthly utility bills to have a greater impact on financial distress than monthly rent and income payments, although the author does not establish a precise link between fuel poverty and financial distress. Burlinson et al. (2022), however, identified a link between fuel poverty and higher rates of mortality, but also a greater risk of cardiovascular, inflammatory, and mental health conditions, while Burlinson et al. (2021) investigated more specifically its links with financial distress. Burlinson et al. (2021) provide evidence for the United Kingdom between 2018 and 2020, showing that increases in energy prices increase the likelihood of fuel poverty, and that people who are fuel poor are much more likely to be behind on bills and to

consider their financial situation difficult. Using the measure of spending more than 10% of household income on energy bills, for example, fuel poverty increases the probability of being behind on bills by about 80 percentage points, on average. Furthermore, the probability of finding current finances at least difficult increases by about 25 percentage points if one is fuel poor. Due to persistently stagnant incomes and rising energy prices, this issue is becoming an area likely to require significant policy interventions.

Looking at data from the start of the COVID-19 pandemic up to July 2020, Burlinson et al. (2021) found that the proportion of people who are fuel poor was similar to that recorded in pre-pandemic data, but also that fuel poverty nonetheless significantly influenced financial distress during the pandemic. One additional interesting finding is that fuel-poor consumers found managing their current finances more difficult but were no more likely to think that their financial situation will be worse in future, compared to consumers who were not fuel poor. This finding is in line with the predictions of scarcity theory, which says that individuals who are in poverty attend to the most pressing financial problems, with future needs considered to be far away and therefore less urgent.

### The Role of Policy during the Recent Energy Crisis

Moving the focus closer to recent events, an initial descriptive examination of data from a representative sample of the UK population (the UK longitudinal household survey: Understanding Society) reveals that during the first phases of the energy crisis (up to May 2022) significant hardship, associated with bill sizes and/or lack of affordable thermal comfort, was recorded among the youngest (up to 35 years of age) and the oldest in society (the over-65s), but also among households who live in rural areas and by those living in the private and social rental sector. A rather concerning finding from this analysis is also that the majority of consumers spending 10% or more on energy bills did not have access to sufficient savings to help them manage unexpected or

sustained increases in energy bills such as those recorded in the winters of 2021 and 2022.<sup>1</sup>

During the recent energy crisis, the UK Government has implemented financial interventions with the support of the energy regulator Ofgem. All households received a significant reduction in the unit price of energy (via the Energy Price Guarantee), while disadvantaged households were also supported with case-by-case reviews of debt and repayment plans, payment breaks, additional time to pay bills or reductions in payments, as well as access to the hardship fund. Energy suppliers were also mandated to suspend credit disconnections. As the most substantial financial interventions were universal rather than targeted, they were implemented effectively and quickly, however they generated concerns that they might have failed to provide the necessary support to the most vulnerable in society.

Furthermore, based on the results of our research to date, we recommend that policy measures aimed at mitigating the impact of external shocks on the most vulnerable should take financial distress into account, because alleviating it has health and wellbeing benefits for individuals and for society as a whole. More generally, government policies designed to meet net zero goals need to consider the implications for the fuel poor, as ambitious environmental aims risk excluding some sections of society from access to affordable energy and low-carbon technologies.

<sup>1</sup> These preliminary findings are based on the authors' calculations using UKHLS.

### References

- Awaworyi Churchill, S.A.; Smyth, R. and Farrell, L. (2020). Fuel poverty and subjective wellbeing. *Energy Economics*, 86: 1–15.
- Boardman, B. (1991). *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*. London, United Kingdom: Belhaven Press.
- Burlinson, A.; Giulietti, M.; Law, C. and Liu, H. (2021). Fuel poverty and financial distress, *Energy Economics*, October, 105464.
- Burlinson, A.; Davillas A. and Liu, H. (2002). Getting warmer: Fuel poverty, objective and subjective health and wellbeing. *Energy Economics*, February, 105794
- Deller, D.; Turner, G. and Waddams Price, C. (2020). Fuel Poverty: Potentially Inconsistent Indicators and Where Next? Centre for Competition Policy, Working Paper 19-01-2020.
- Dorsey-Palmateer, R. (2020). Outsized impacts of residential energy and utility costs on household financial distress. *Economics Bulletin*, 40(4): 3061–3070.
- Fuchs-Schündeln, N.; Krueger, D.; Ludwig, A. and Popova, I. (2020). The long-term distributional and welfare effects of COVID-19 school closures. National Bureau of Economic Research (NBER), Working Paper 27773.
- Hausman, J. (1979). Individual discount rates and the purchase and utilization of energy-using durables. *Bell Journal of Economics*, 10 (1): 33–54.
- Hills, J. (2012). *Getting the measure of fuel poverty: Final report of the fuel poverty review*. London, United Kingdom: Centre for the Analysis of Social Exclusion, LSE.
- National Energy Action (2020). *UK Fuel Poverty Monitor: 2019-2020*. Newcastle-Upon-Tyne, United Kingdom: NEA.
- Scottish Government (2020). *Experimental analysis of the impact of COVID-19 on Fuel Poverty Rates: Report*. Edinburgh, UK: Scottish Government.
- The Economist (2020). The Coronavirus could devastate poor countries: It is in the rich world's self-interest to

help. [online] Available at: <https://www.economist.com/leaders/2020/03/26/the-coronavirus-could-devastate-poor-countries> (accessed on 1 September 2020).

The End Fuel Poverty Coalition (2020). End Fuel Poverty Coalition writes to Prime Minister. [online] Available at: <http://www.endfuelpoverty.org.uk/end-fuel-poverty-coalition-writes-to-prime-minister/> (accessed on 1 September 2020).

Thomson, H. (2020). Quantification beyond expenditure. *Nature Energy*, 5: 640–641.

Train, K. (1985). Discount rates in consumers' energy-related decisions: A review of the literature. *Energy Journal*, 10 (12): 1243–1253.

Waddams Price, C.; Brazier, K. and Wang, W. (2012). Objective and subjective measures of fuel poverty. *Energy Policy*, 49: 33–39.

**DAIRE McCOY**

GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE,  
LONDON SCHOOL OF ECONOMICS  
PRINCIPAL ECONOMIST, OFGEM

# Pre-paid Electricity Meters, Vulnerability and Debt

## Introduction

Pre-paid metering (or PPM) requires customers to pay for energy before they use it. It is widely used internationally as an alternative to credit billing, often in cases where households may be struggling with their bills and accumulating debt. PPM typically works by having customers pay in advance for their electricity by purchasing a card, token or key, which is then used to add credit to their meter.

Pre-paid meters have been in use for over a century and are deployed in many countries worldwide (Clou, 2023). They are quite prevalent in developing countries, particularly in Sub-Saharan Africa and South-East Asia. Key benefits of PPM for utilities result from eliminating the need for meter reading, simplifying bill payment and bringing forward revenues (Das and Stern, 2020). These features can help improve energy access by enabling extension of electricity infrastructure in developing countries, as they reduce the costs of electricity provision and help with cost recovery.

PPM is also prevalent in a number of developed countries, including the US, Ireland, New Zealand, Australia and the UK. Often, the purpose of PPM in these countries is to reduce non-payment of bills. It is also used as a demand-side management method.

PPM offers potential benefits to the household in terms of budgeting and debt management. At the same time, it helps utilities to better manage credit and collections and potentially reduce the risk of bad debt. However, these meters can also result in adverse outcomes for customers, such as causing temporary disconnections when people cannot afford to top up their meters. This issue is particularly concerning in cases where customers are vulnerable, e.g. due to age or medical conditions, and have a greater need for a warm home or need ongoing electricity access to support the use of essential medical equipment.

## Impact on Energy Consumption

Despite its widespread usage, however, robust evidence on the impact of PPM on energy consumption is limited. Probably the best evidence we have is a quasi-experimental study undertaken in South Africa (Jack and Smith, 2020). In this trial, over 4,000 customers on monthly billing were involuntarily assigned to receive a PPM. As a result of the switch, electricity consumption in the pre-payment group fell by 13%. Happily, from the municipal utility's perspective, the resulting decrease in revenue was more than offset by lower revenue-recovery costs. In particular, poorer customers and those with past delinquent payment behaviour made the biggest savings.

The results from a number of other studies in developing countries, reviewed in Das and Stern (2020), would align with the Jack and Smith (2020) finding, suggesting that energy consumption falls by around 11–17% following installation of a PPM. Evidence in developed countries is more limited, but, for example, one study from 2010 in the US similarly found that households who voluntarily switched to pre-paid meters reduced consumption by 12%, and greater savings were made by those who had previously been in arrears (Qiu et al., 2017).

## Mechanisms

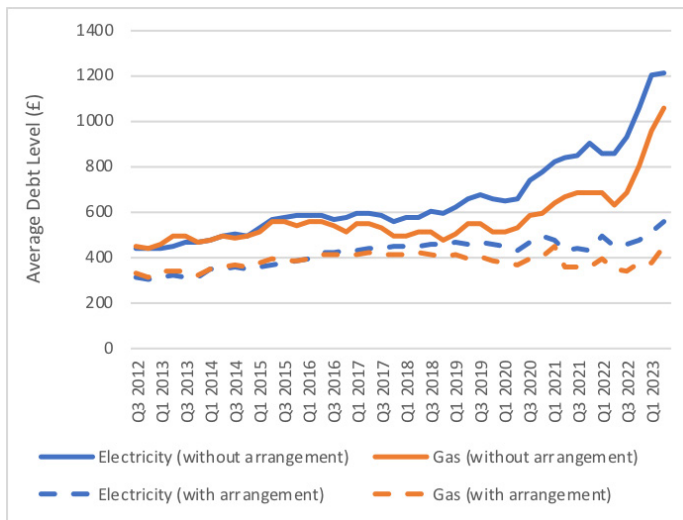
PPM might reduce consumption for a number of different reasons. The first is simply through improved information. Paying for electricity up front increases the salience and visibility of the costs for those consumers. Past research has shown that household consumption rises by about 4% with automatic bill payment (Sexton, 2015). Similarly, having better information on actual consumption levels allows households to better understand their usage and has been shown across multiple trials to reduce consumption.

Another mechanism is through inter-temporal discounting. Some evidence suggests that people with present bias (i.e.

those who apply a higher discount rate to future costs) can consume 9% more electricity, on average, than those with time-consistent discounting (Werthschulte and Löschel, 2021).

However, for some households, consumption declines because they simply cannot afford to top up their meter (Citizens Advice, 2023). This raises some important questions. Namely, to what extent is any demand reduction from having a pre-paid meter a decrease of essential vs superfluous energy services? What is the time profile of the demand reduction? Does it coincide with periods of great need, such as cold-weather periods, or time periods when many household members are at home? How coincident is it with other periods of financial stress?

**Figure 1: Average UK retail domestic debt levels with and without repayment agreements**



### Some Recent Developments in the UK

Like many other countries, the UK is currently facing a cost-of-living crisis, where the government expects energy poverty to rise from 13.1% in 2021 to 14.4% in 2023 (Department for Energy Security & Net Zero, 2023). This increase is largely driven by increased energy prices, which, alongside food costs, are driving high levels of price inflation.

Although retail-market domestic-electricity-customer debt levels declined somewhat in 2022, they still total more than £2 billion for both gas and electricity customers. Pre-paid meters have been used as a mechanism to help recover debt, where customers can enter into a debt repayment plan with their supplier and pay off a portion of their remaining debt each week. As of Q1 2023, 39% of gas and 41% of electricity PPM accounts were repaying debt.

Debt repayment plans can range in duration from 100 to over 500 weeks and average weekly repayment rates range from £3.78-£14.<sup>1</sup> This helps millions control their spending on energy and better manage their debts, and also benefits the industry – where 29 retailers have gone out of business in the past two years.

However, a significant number of both gas and electricity accounts are self-disconnecting when the customers cannot afford to top up their meters.<sup>2</sup> Further, there have been reports of some instances where agents working for suppliers have forced entry in order to involuntarily instal PPMs in the homes of vulnerable people, despite there being existing rules in place against this practice (UK Parliament, 2022).<sup>3</sup>

<sup>1</sup> All of this information is available at Ofgem's data portal: Data portal | Ofgem.

<sup>2</sup> Self-disconnections can also occur due to the temporary inability of customers to top up their meters. This has been tackled in the UK by the increased use of smart meters and additional credit support. Smart meters also eliminate the need for forced installations of PPMs as they can be switched into pre-pay mode.

<sup>3</sup> Existing Ofgem licence conditions require suppliers to identify and protect vulnerable customers.

This led the Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem, where I am employed) to introduce a moratorium on forced installations while undertaking a comprehensive impact assessment of the cost and benefits of implementing a new Code of Practice (CoP) to restrict involuntarily installations in households deemed particularly at-risk (Ofgem, 2023a). Based on careful consideration of the options, in particular weighing customer welfare vs supplier resilience concerns, the results suggested that the benefits of further restricting forced installation greatly outweigh the costs. A voluntary Code of Practice introduced in April 2023 has recently been made mandatory (Ofgem, 2023b).

### Summing Up

Pre-paid metering is helpful as a bill management tool and can be beneficial for both customers and suppliers. However, it is not suitable for everyone, and suppliers and regulators need to work together to help vulnerable customers, in particular those with debt-management issues. Pre-paid meter customers tend to be amongst the most vulnerable in society, and there is some evidence of wider adverse welfare impacts associated with the presence of pre-paid meters (Burlinson et al., 2022).

This is where more granular data on demand profiles and top-up behaviour, linked with better profiling data on the customers in terms of their socioeconomic characteristics, vulnerability, health and a wider set of outcome measures, would be hugely beneficial both in improving our understanding and formulating better policies.

## References

- Burlinson, A.; Davillas, A. and Law, C. (2022). Pay (for it) as you go: Prepaid energy meters and the heat-or-eat dilemma. *Social Science & Medicine*, 315, 115498.
- Citizens Advice (2023). Millions left in the cold and dark as someone on a prepayment meter cut off every 10 seconds, reveals Citizens Advice. [online] Available at: <https://www.citizensadvice.org.uk/about-us/about-us1/media/press-releases/millions-left-in-the-cold-and-dark-as-someone-on-a-prepayment-meter-cut-off-every-10-seconds-reveals-citizens-advice/> (accessed on 26 October 2023).
- Clou, S. (2023). Prepayment metering: what will the future bring? Smart Energy International. [online] Available at: <https://www.smart-energy.com/industry-sectors/smart-meters/prepayment-metering-what-will-the-future-bring/> (accessed on 26 October 2023).
- Das, D. K. and Stern, D. I. (2020) Prepaid Metering and Electricity Consumption in Developing Countries. EEG Energy Insight. [online] Available at: <https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/prepaid-metering-and-electricity-consumption-in-developing-countries> (accessed on 26 October 2023).
- Department for Energy Security & Net Zero. (2023). Annual Fuel Poverty Statistics in England, 2023 (2022 data). National Statistics, GOV UK. [online] Available at: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf) (accessed on 26 October 2023).
- Jack, K. and Smith, G. (2020). Charging Ahead: Prepaid Metering, Electricity Use, and Utility Revenue. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(2): 134–68.
- Ofgem (2023a). Involuntary PPM - Supplier Code of Practice. [online] Available at: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/involuntary-ppm-supplier-code-practice> (accessed on 26 October 2023).
- Ofgem (2023b). New prepayment meter rules extend protections for vulnerable people. [online] Available at: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/new-prepayment-meter-rules-extend-protections-vulnerable-people> (accessed on 26 October 2023).
- Qiu, Y.; Xing, B. and Wang, Y. D. (2017). Prepaid electricity plan and electricity consumption behavior. *Contemporary Economic Policy*, 35(1), 125–142.
- Sexton, S. (2015). Automatic Bill Payment and Salience Effects: Evidence from Electricity Consumption. *The Review of Economics and Statistics*, 97(2): 229–241.
- UK Parliament (2022). Involuntarily installation of prepayment meters. EDM (Early Day Motion) 690: tabled on 12 December 2022. [online] Available at: <https://edm.parliament.uk/early-day-motion/60408/involuntarily-installation-of-prepayment-meters> (accessed on 26 October 2023).
- Werthschulte, M. and Löschel, A. (2021). On the role of present bias and biased price beliefs in household energy consumption. *Journal of Environmental Economics and Management*, 109: 102500.

## Disclaimer

Any views expressed in this article are solely those of the author and so cannot be taken to represent those of Ofgem or to state Ofgem policy. This paper should therefore not be reported as representing the views of Ofgem.

## Authors



**Andrew Burlinson**

Dr Andrew Burlinson joined the University of Sheffield as a lecturer in economics in 2023 and is a member of the Centre for Competition Policy (UEA). He has researched issues related to consumer behaviour, technology adoption and inequality in energy markets and published in international peer-reviewed journals, including *Research Policy*, *Social Science and Medicine*, and *Energy Economics*. His research recently uncovered the causal and deleterious effects of fuel poverty on health, financial wellbeing, and healthy eating. Andrew has contributed to policy discussions and roundtables with leading experts and practitioners, including National Energy Action and the APPG on Fuel Poverty and Energy Efficiency. He has worked on several projects with funding from Ofgem and EPSRC and is currently exploring the distributional effects of energy price crises (funded by UKERC). Andrew holds a PhD from Warwick Business School (Economic Modelling and Forecasting Group) – funded by Ofgem’s Low Carbon Network Fund.



**María Teresa Costa-Campi**

María Teresa Costa holds a PhD (*cum laude*) in economics from the University of Barcelona (UB). She has had an extensive academic career as a professor of economics at the UB. She is director of the UB Chair in Energy Sustainability and a board member of the UB’s Barcelona Institute of Economics (IEB). Since 2021, she has been a professor emeritus at the UB. Her most recent research has focused on energy economics and sustainability, with publications in journals such as *Energy Economics*, *The Energy Journal*, *Energy Policy*, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *Economics of Energy & Environmental Policy*, *Urban Studies* and *Small Business Economics*. She has also published in the leading Spanish economics journals and has authored or co-authored books with international publishers. Over her outstanding career, she has chaired and sat on the boards of directors of important public and private Spanish and international institutions. She has been president of the Spanish National Energy Commission (CNE) and the Association of Ibero-American Energy Regulators (ARIAE), chair of the Iberian Electricity Market (MIBEL) board of regulators, vice-president of MedReg and a member of the European regulatory bodies.



**Monica Giulietti**

Monica Giulietti has been a professor of industrial economics at Nottingham University Business School since 2023. She had previously worked at the Universities of Loughborough, Warwick, Aston and Exeter. Her research focuses on competition and regulation in wholesale and retail energy markets, energy consumers’ behaviour, fuel poverty, distribution networks and decentralized energy resources. Her research has been published in international peer-reviewed journals such as the *Economic Journal*, the *Journal of Business and Economic Statistics*, the *Journal of Industrial Economics*, *Oxford Economic Papers*, the *Energy Journal*, *Energy Economics* and *Energy Policy*. She is currently the principal investigator of the UKERC-funded project ‘Gas price volatility: distributional impacts and mitigations’.



### Daire McCoy

Daire McCoy is a principal economist at Ofgem and a visiting fellow at the London School of Economics, Grantham Research Institute. His primary role at Ofgem is setting up an evaluation unit and delivering a related programme of work. Prior to joining Ofgem he was Head of Behavioural Economics at the Sustainable Energy Authority of Ireland. Before joining the public sector, he spent 10 years in academia, as an assistant professor at the Grantham Research Institute and also at the Economic and Social Research Institute in Dublin. Daire has also consulted for the OECD, the European Commission, national governments and the private sector. He holds a PhD in energy economics from Trinity College Dublin along with undergraduate and master's degrees in statistics and economics from University College Dublin. Daire has worked on a wide range of energy demand-side issues, particularly those concerning energy efficiency, consumer welfare and behaviour, and policy design and evaluation. He has published in the *Journal of Environmental Economics and Management*, the *Annual Review of Environment and Resources*, the *Energy Journal* and *Energy Efficiency*, amongst others. He is also on the editorial board of *Energy Efficiency*.



### Elisa Trujillo-Baute

An assistant professor at the University of Lleida and senior researcher at the Chair in Energy Sustainability, Elisa Trujillo holds a PhD in economics from the University of Barcelona. She has participated in numerous national and international competitive research projects in the field of energy economics, with a focus on assessment of public policy and industry regulation in the context of European countries. She has published more than 30 papers in leading international journals, reporting the main findings of her research.





# La pobreza energética

El Institut d'Economia de Barcelona (IEB) es un centro de investigación en Economía que tiene como objetivos fomentar y divulgar la investigación en economía, así como contribuir al debate y a la toma de las decisiones de política económica.

La investigación de sus miembros se centra principalmente en las áreas del federalismo fiscal; la economía urbana; la economía de las infraestructuras y el transporte; el análisis de sistemas impositivos; las políticas públicas; y la sostenibilidad energética.

Creado en 2001 en el seno de la Universitat de Barcelona y reconocido por la Generalitat de Cataluña, el IEB recibió un importante impulso en 2008 con la constitución de la Fundación IEB (en la que colaboran Fundación “la Caixa”, Saba, el Ayuntamiento de Barcelona, el Área Metropolitana de Barcelona, la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, la Diputació de Barcelona, Agbar, Cuatrecasas y el Consorcio de la Zona Franca de Barcelona. También acoge la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la UB (financiada por la Fundación para la Sostenibilidad Energética y Ambiental) y la Cátedra UB en Economía Urbana Ciudad de Barcelona.

Además de realizar actividades relacionadas con la investigación académica, el IEB pretende dar a conocer y difundir la investigación realizada mediante la organización de simposios y jornadas, así como de diversas publicaciones entre las que cabe destacar el IEB Report que el lector tiene en sus manos.

**Las opiniones expresadas en el Informe no reflejan las opiniones del IEB.**

Más información [www.ieb.ub.edu](http://www.ieb.ub.edu)

**MARÍA TERESA COSTA-CAMPI**

CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)  
 INSTITUTO DE ECONOMÍA DE BARCELONA (IEB)  
 UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB)

## La pobreza energética

Según el Pacto Verde Europeo, lograr una economía europea descarbonizada, próspera, justa e inclusiva para el año 2050 implica resolver urgentemente una compleja ecuación que engloba no solo los retos económicos y ambientales, sino también los aspectos sociales. Ello origina una fuerte apuesta para garantizar el acceso a una energía limpia, asequible y segura para todos los europeos. No obstante, no podemos olvidar que millones de hogares europeos no pueden permitirse servicios energéticos esenciales para garantizar un nivel de vida saludable. De hecho, en 2022, el 9,3% de la población europea señalaba que tenía problemas para mantener su hogar a una temperatura adecuada, cifra que se ha incrementado un 35% con respecto al año anterior. Por tanto, hay que adoptar una serie de medidas para revertir esta situación.

La pobreza energética, pese a no ser un concepto nuevo, pues la primera literatura especializada podemos encontrarla en los años noventa con la contribución seminal de Brenda Boardman (1991), en los últimos años ha entrado de lleno en el panorama sociopolítico, a raíz de la irrupción de la pandemia de la COVID-19 y la crisis energética actual.

A diferencia de años atrás, en que la definición de pobreza energética había sido objeto de controversia, cada vez es más evidente el consenso para entenderla como aquella situación en que un hogar no puede acceder a los servicios energéticos esenciales con el fin de preservar un nivel de vida y salud digno (Comisión Europea, 2023). De hecho, la evidencia empírica constata que la pobreza energética es el resultado no solo de la presencia de unos bajos ingresos en la unidad familiar, sino también de la combinación de los elevados precios de la energía, una baja eficiencia energética de los edificios y de los equipos consumidores de energía, así como de la falta de formación energética por parte de los consumidores. Ello genera consecuencias graves para la salud, agrava la exclusión social y deteriora el bienestar general de las familias, entre otros factores. En cualquier caso, la dimensión poliédrica de la pobreza energética implica la

necesidad de coordinar, de forma armonizada, diferentes políticas (energía, clima, bienestar, vivienda, salud, género, etc.) y establecer un modelo de gobernanza participativo que integre a todos los agentes en su diversidad.

Los tres artículos que forman parte de este informe analizan, desde perspectivas distintas, el problema de la pobreza energética en los países desarrollados.

En el primer artículo, “La pobreza energética en España: un problema crónico y estructural”, Elisa Trujillo-Baute identifica a los perfiles más propensos a sufrir pobreza energética en España. Utilizando datos que contienen información diferenciada por microciclos económicos, la autora muestra que las personas jubiladas y las mujeres que viven solas corren un alto riesgo de verse atrapadas en la pobreza energética. También señala que, durante el período de la COVID-19, los individuos con contratos más precarios (construcción, hostelería y restauración) concentraban la mayor población vulnerable con riesgo de pobreza energética.

En el segundo artículo, “La pobreza energética en tiempo de crisis: el impacto de la COVID-19 y la crisis energética en el Reino Unido”, Andrew Burlinson y Monica Giulietti exploran el vínculo entre la pobreza energética y las dificultades financieras en dos momentos clave de la historia económica reciente: la pandemia de la COVID-19 y la crisis energética actual. Los autores demuestran que los aumentos de los precios de la energía incrementan la probabilidad de experimentar pobreza energética y que las personas que sufren pobreza energética son mucho más propensas a registrar atrasos en el pago de las facturas y a considerar su situación financiera más difícil de gestionar.

Finalmente, Daire McCoy, en el artículo “Contadores de electricidad de prepago, vulnerabilidad y deuda”, se centra en las implicaciones que esta herramienta de gestión de facturas tiene tanto para los clientes como para los proveedores. El autor resalta que los contadores de prepago ofrecen benefi-

cios potenciales a los hogares en términos presupuestarios y de gestión de la deuda y que ayudan a las empresas a gestionar mejor el crédito y los cobros. Sin embargo, señala que no son aptos para todo el mundo, puesto que pueden ocasionar resultados adversos para los clientes, como provocar desconexiones temporales cuando el hogar no se puede permitir el lujo de recargar el contador.

En definitiva, las conclusiones de este *IEB Report* aportan datos y evidencias relevantes que indican la necesidad de seguir trabajando en una correcta identificación y caracterización de los hogares más vulnerables, para ofrecerles soluciones más específicas y con repercusiones a medio y largo plazo, ya sea a través de la promoción de la rehabilitación energética de las viviendas, con el impulso del autoconsumo, o bien con iniciativas para mejorar la conciencia y la cultura energética.

## Referencias

- Boardman, B. (1991): *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Londres: Belhaven Press.
- Comisión Europea (2023): Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955 (versión refundida). Disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-15-2023-INIT/es/pdf>

**ELISA TRUJILLO-BAUTE**

UNIVERSITAT DE LLEIDA (UDL)

CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)

## La pobreza energética en España: un problema crónico y estructural

La pobreza energética, situación en que las familias luchan por mantener sus hogares a una temperatura confortable y permitirse otros bienes y servicios energéticos necesarios para el bienestar individual, no es en absoluto un fenómeno nuevo en España (ni, en realidad, en muchos otros países de Europa). La pobreza energética ha sido un problema presente en muchos hogares españoles antes de la aparición de la COVID-19; de hecho, la perturbación económica causada por la pandemia y la actual crisis energética mundial han exacerbado las desigualdades preexistentes relacionadas con la asequibilidad energética. Según datos de Eurostat, el 6,5% de las familias españolas en 2011 no lograron mantener sus hogares en temperaturas de confort; diez años más tarde, esta cifra ha aumentado hasta el 14,2% (2021), muy lejos del objetivo del 4% fijado para 2025 en la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética (MITERD, 2019).

Abordar el problema de la pobreza energética está concentrando gran parte del debate político actual en Europa, no solo como una cuestión energética, sino también como una preocupación social más amplia, con vínculos obvios con el cambio climático, la pobreza y la privación de salud (Comisión Europea, 2021). Durante la última década, gran parte de la literatura académica ha centrado sus esfuerzos en comprender el concepto y en proponer métricas de pobreza energética (Romero, Linares y López, 2018; Tirado Herrero, 2017; Moore, 2012); sin embargo, la identificación de sus factores impulsores todavía es un tema ampliamente debatido, con resultados contradictorios y heterogéneos. De hecho, muchos estudios tienden a presentar una descripción estática de la pobreza energética en un período determinado y, como tal, no proporcionan una imagen completa del problema, necesaria para el diseño de políticas adecuadas que permitan mitigar su persistencia en España.

La evidencia empírica de un estudio realizado recientemente (Costa-Campi, Jové-Llopis, Planelles-Cortes y Trujillo-Baute, 2023) muestra que la pobreza energética en España sigue siendo un problema crónico con tendencia a agravarse en

tiempos de crisis económica y, más particularmente, durante la recesión económica global provocada por la pandemia. Al evaluar los determinantes de la pobreza energética en España, los resultados indican que las características socioeconómicas del hogar son los principales factores que inciden en ella. En particular, las personas jubiladas y las mujeres que viven solas corren un alto riesgo de verse atrapadas en la pobreza energética. Por el contrario, tener un alto nivel educativo se asocia a una menor exposición a la vulnerabilidad energética, de modo que medidas con un enfoque eminentemente conductual (información y formación de los consumidores a través de sesiones de educación energética, auditorías energéticas, comparadores de tarifas, etc.) pueden mejorar los problemas relacionados con la pobreza energética. Los resultados empíricos también resaltan la importancia de la actividad económica realizada por los miembros del hogar a la hora de determinar la probabilidad de ser pobres energéticos, especialmente durante los períodos de crisis. Por ejemplo, el estudio sugiere que, en 2021, un asalariado que trabajaba en el sector hotelero y de la restauración tenía más probabilidades de estar expuesto a la pobreza energética, lo cual está en línea con lo esperado: que los hogares vinculados a sectores como el turismo y la cultura –entre los más afectados por las restricciones pandémicas– sufran los peores efectos de esa crisis.

Los resultados obtenidos pueden ser de gran utilidad para los políticos, puesto que permiten comprender cómo han evolucionado los principales factores impulsores de la pobreza energética en distintos períodos económicos recientes, cuestión de interés para diseñar e implementar medidas políticas apropiadas.

En primer lugar, para maximizar el alcance de las políticas, es esencial definir con mayor precisión el público objetivo y diseñar adecuadamente el mecanismo a través del cual los hogares vulnerables podrían obtener ayuda. Aunque el bono social de la electricidad en España ha mejorado notablemente desde su implementación inicial, aún quedan aspectos

que podrían mejorarse. En concreto, es necesario simplificar aún más el procedimiento de solicitud (incluida la documentación requerida) e incorporar la perspectiva de género y la zona climática en que se halla el hogar, dado que estas variables están altamente correlacionadas con la probabilidad de sufrir pobreza energética.

En segundo lugar, para hacer frente a los efectos de la pandemia y de la crisis energética posterior se han adoptado una serie de medidas de emergencia (prohibición de desconexiones, subvenciones y descuentos energéticos, etc.), aunque se trata solo de medidas temporales y, como demuestra el estudio, la pobreza energética en España es un problema estructural que afecta a varios grupos específicos. Esto significa que, en cuanto se retiren estas medidas temporales, podría observarse un aumento en la incidencia de la pobreza energética. Por tanto, es fundamental abordar las raíces del problema de la pobreza energética, lo cual implica diseñar nuevas herramientas que puedan tener un impacto real a medio y largo plazo. Una de esas medidas sería la promoción de programas de eficiencia energética entre los más vulnerables. La pobreza energética es de naturaleza multidimensional y, por tanto, cualquier solución debe tener en cuenta una variedad de perspectivas diferentes. En definitiva, la energía más barata, limpia y segura es la que no se produce (ni se consume) y, por ello, hay que conceder la máxima relevancia a la eficiencia energética en la lucha contra la pobreza energética. Sin embargo, en España, es evidente que las políticas públicas destinadas a mejorar la eficiencia energética no llegan a los grupos con mayor riesgo de pobreza energética. Por tanto, se necesita un enfoque más específico, adaptado a la realidad de su situación, si se quiere ganar la batalla contra la pobreza energética.

En tercer lugar, la necesidad de garantizar una transición energética justa, descarbonizada y sostenible requiere la participación de todos los agentes económicos (es decir, empresas, entidades sociales, administraciones, universidades y ciudadanos por igual). De hecho, el desafío de identificar

formas de mejorar la calidad de vida de los hogares más vulnerables debe abordarse trabajando en una red formada por representantes de estos diversos agentes. Esta colaboración debería dar lugar a políticas de largo alcance, que logran llegar a esa parte de la sociedad en mayor riesgo.

### Referencias

- Comisión Europea (2021): Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling rising energy prices: a toolbox for action and support. COM/2021/660 final.
- Costa-Campi, M. T.; Jové-Llopis, E.; Planelles-Cortes, J.; Trujillo-Baute, E. (2023): "Determinants of energy poverty: Trends in Spain in times of economic change (2006-2021)". Energy Economics and Environmental Policy. (De próxima publicación.)
- MITERD (2019): Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética. Disponible en: [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica2019-2024\\_tcm30-496282.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica2019-2024_tcm30-496282.pdf).
- Moore, R. (2012): "Definitions of fuel poverty: Implications for policy". Energy Policy, 49: 19-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.057>.
- Romero, J. C.; Linares, P.; López, X. (2018): "The policy implications of energy poverty indicators". Energy Policy, 115: 98-108. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054>.
- Tirado Herrero, S. (2017): "Energy poverty indicators: A critical review of methods". Indoor and Built Environment, 26(7): 1018-1031. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1420326X17718054>.

**ANDREW BURLINSON**

ECONOMICS DEPARTMENT, UNIVERSITY OF SHEFFIELD  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE

**MONICA GIULIETTI**

NOTTINGHAM UNIVERSITY  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE

# Pobreza energética en tiempo de crisis: el impacto de la COVID-19 y la crisis energética en el Reino Unido

## Introducción

Se ha debatido mucho sobre la necesidad de que el Reino Unido disponga de un sistema energético resiliente, ya que su exposición a los cuellos de botella en el suministro se ha visto acentuada a raíz de la pandemia y de la guerra en Ucrania. En los últimos años, gobiernos y grupos de defensa de varios países han llamado la atención sobre la situación precaria de los pobres energéticos, eso es, de las personas que no pueden alcanzar un nivel adecuado de servicios energéticos, en especial durante el período invernal, ni tenían la capacidad de ajustarlo antes y durante la pandemia (National Energy Action, 2020; Scottish Government, 2020; The End Fuel Poverty Coalition, 2020). El COVID-19 tuvo un significativo impacto negativo en las economías del bienestar y en la población mundial, especialmente entre los más pobres (Fuchs-Schündeln *et al.*, 2020; The Economist, 2020). Esta situación se ha acentuado por la subsiguiente crisis energética, que ha ocasionado unos precios elevados y volátiles de la energía, que han sumido en la pobreza energética a muchos millones de hogares.

La pobreza energética es un aspecto importante de la privación social, y aunque numerosos países cuentan con políticas para abordarla, muchos de ellos han obtenido unos resultados dispares, porque esta cuestión depende de una serie compleja de factores interdependientes (p. ej., los precios de la energía, la eficiencia energética y el consumo, los ingresos y el comportamiento del consumidor). Disponer de una política bien orientada y efectiva es incluso más importante en la actualidad, puesto que numerosos hogares registraron una pérdida de ingresos durante la pandemia y han incrementado el gasto energético debido a los incrementos de precio registrados durante la última crisis energética. La pobreza energética se considera una forma distinta de pobreza (Boardman, 1991; Hills, 2012), entre otras razones porque abordarla puede ser un *'win-win-win'* para los responsables políticos al reducir las privaciones, mejorar la salud mental y física, y lograr ahorros de energía o carbono. La prevalencia

de la pobreza energética en el Reino Unido revela porcentajes similares a los que se registran en otros países desarrollados, de un 10% en Inglaterra, un 12% en Gales y un 25% en Escocia (comparados con los de Australia, Francia y el Japón, que se sitúan en torno al 10%, y los de los Estados Unidos y China, que son de un 20%).

La literatura se muestra un tanto dividida con respecto a la definición de pobreza energética (Deller *et al.*, 2020; Thomson, 2020), pero está surgiendo un consenso sobre la asociación del acceso limitado o irregular a los servicios energéticos con unas consecuencias negativas para la salud y el bienestar (Awaworyi Churchill *et al.*, 2020). En efecto, la pobreza puede tener efectos a largo plazo sobre la salud porque unas condiciones de vida difíciles pueden provocar ansiedad y depresión, o porque las dificultades económicas pueden afectar al bienestar mental.

En el debate que exponemos a continuación reflexionamos sobre los datos disponibles para el Reino Unido sobre el impacto potencial de la pobreza energética en las dificultades económicas durante la pandemia de la COVID-19 y también trazamos algunas consideraciones sobre algunos primeros datos acerca de las consecuencias de la crisis energética derivada de la guerra entre Rusia y Ucrania.

## La pobreza energética y las dificultades económicas durante la pandemia de la COVID-19

Existe una relación clara entre los indicadores de la pobreza energética y los indicadores de las dificultades financieras, que pueden medirse mediante los atrasos en los pagos de las facturas, la dificultad de mantener las finanzas actuales, la expectativa de que la situación financiera empeore dentro de un año o una combinación de estas condiciones.

En efecto, Dorsey-Palmateer (2020) encuentra que el coste de las facturas mensuales de servicios tiene una mayor repercusión en las dificultades económicas que el alquiler

mensual y los pagos de rentas, aunque el autor no establece una relación precisa entre la pobreza energética y las dificultades económicas. Burlinson *et al.* (2022), en cambio, han identificado una relación entre la pobreza energética y unas tasas más altas de mortalidad, así como un mayor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, inflamatorias y que afecten la salud mental, mientras que Burlinson *et al.* (2021) han investigado más concretamente su relación con las dificultades económicas. En concreto, Burlinson *et al.* (2021) proporcionan datos del Reino Unido entre 2018 y 2020, y muestran que las subidas de los precios de la energía incrementan las probabilidades de tener pobreza energética y que las personas que la sufren se demoren más en el pago de las facturas y consideren que su situación financiera es difícil. Utilizando el indicador de destinar más del 10% de los ingresos familiares a pagar la factura de la electricidad, por ejemplo, la pobreza energética incrementa la probabilidad de atrasarse en el pago de las facturas en unos 80 puntos porcentuales, por término medio. Además, la probabilidad de encontrar dificultades para mantener las finanzas actuales aumenta unos 25 puntos porcentuales entre los pobres energéticos. Debido al estancamiento persistente de los ingresos y al incremento de los precios de la energía, esta cuestión se está convirtiendo en un tema que va a requerir probablemente importantes intervenciones políticas.

Observando los datos desde el inicio de la pandemia de la COVID-19 hasta julio de 2020, Burlinson *et al.* (2021) concluyen que la proporción de personas que padecen pobreza energética era similar a la que registraban los datos prepandemia, pero también que la pobreza energética tuvo una influencia significativa en las dificultades económicas que se vivieron durante la pandemia. Otra conclusión interesante es que los consumidores energéticamente pobres encontraban que gestionar sus finanzas corrientes les resultaba más difícil, pero no tendían a pensar que su situación empeoraría en el futuro, frente a los consumidores que no padecían pobreza energética. Esta conclusión está en línea con las predicciones del principio de la escasez, que señala que la personas

en situación de pobreza prestan atención a los problemas financieros más apremiantes, y consideran que sus necesidades futuras quedan muy lejos y, en consecuencia, son menos urgentes.

### El rol de la política durante la reciente crisis energética

Focalizándonos en los acontecimientos más recientes, un primer examen descriptivo de los datos de una muestra representativa de la población británica (la encuesta longitudinal de los hogares británicos *Understanding Society*) revela que en las primeras fases de la crisis energética (hasta mayo de 2022), se registraron notables penurias, relacionadas con el tamaño de las facturas y/o la falta de un confort térmico asequible, entre la población más joven de la sociedad (menores de 35 años) y entre las personas mayores (de más de 65 años), pero también entre las familias que habitaban en zonas rurales y por quienes tenían un alquiler social o privado. Una conclusión un tanto preocupante de este análisis es que la mayoría de los consumidores que destinaban el 10% o más de sus ingresos a pagar la factura eléctrica no disponían de suficientes ahorros para poder gestionar aumentos inesperados o sostenidos de la factura de la electricidad como los que se registraron en los inviernos de 2021 y 2022.<sup>1</sup>

Durante la reciente crisis energética, el Gobierno británico ha llevado a cabo intervenciones financieras con el apoyo del regulador energético Ofgem. Todos los hogares han obtenido una rebaja significativa del precio unitario de la energía (a través de la *Energy Price Guarantee*), al tiempo que las familias más desfavorecidas se han beneficiado de revisiones y planes de devolución de la deuda caso por caso, de interrupciones de los pagos, de la ampliación de los plazos para pagar las facturas o de reducciones en los pagos, así como del acceso al fondo de solidaridad. Además, se ha obligado a los proveedores de energía a suspender las desconexiones de crédito. Puesto que las intervenciones

financieras más sustanciales han sido de carácter universal más que ser dirigidas, se han implementado de forma efectiva y rápida, aunque han generado la preocupación de que podrían no proporcionar el apoyo necesario para los más vulnerables de la sociedad.

Además, basándonos en los resultados de nuestra investigación hasta la fecha, recomendamos que las medidas políticas orientadas a mitigar el impacto de los *shocks* externos sobre los más vulnerables tengan en cuenta las dificultades económicas, porque su alivio aporta beneficios para la salud y para el bienestar de las personas y de la sociedad en general. Más generalmente, las políticas del Gobierno orientadas a alcanzar los objetivos del cero neto deben tener en cuenta las repercusiones que pueden tener para los pobres energéticos, ya que unos objetivos medioambientales ambiciosos corren el riesgo de excluir a determinados sectores de la sociedad del acceso a energía asequible y a las tecnologías bajas en carbono.

### Referencias

- Awaworyi Churchill, S.A.; Smyth, R.; Farrell, L. (2020): "Fuel poverty and subjective wellbeing". *Energy Economics*, 86: 1-15.
- Boardman, B. (1991): *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*. Londres: Belhaven Press.
- Burlinson, A.; Giulietti, M.; Law, C.; Liu, H. (2021): "Fuel Poverty and financial distress". *Energy Economics*, octubre, 105464.
- Burlinson, A.; Davillas A.; Liu, H. (2002): "Getting warmer: Fuel poverty, objective and subjective health and wellbeing". *Energy Economics*, febrero, 105794
- Deller, D.; Turner, G.; Waddams Price, C. (2020): "Fuel Poverty: Potentially Inconsistent Indicators and Where Next?" *Centre for Competition Policy, Working Paper 19-01-2020*.

<sup>1</sup> Estas conclusiones provisionales se basan en los cálculos de los autores utilizando datos del UKHLS.

- Dorsey-Palmateer, R. (2020): "Outsized impacts of residential energy and utility costs on household financial distress". *Economics Bulletin*, 40(4): 3061-3070.
- Fuchs-Schündeln, N.; Krueger, D.; Ludwig, A.; Popova, I. (2020): *The long-term distributional and welfare effects of COVID-19 school closures*. National Bureau of Economic Research (NBER). *Working Paper 27773*.
- Hausman, J. (1979): "Individual discount rates and the purchase and utilization of energy using durables". *Bell Journal of Economics*, 10(1): 33-54.
- Hills, J. (2012): *Getting the measure of fuel poverty: final report of the fuel poverty review*. Londres: Centre for the Analysis of Social Exclusion, LSE.
- National Energy Action (2020): *UK fuel poverty monitor: 2019-2020*. Newcastle-Upon-Tyne: NEA.
- Scottish Government (2020): *Experimental analysis of the impact of COVID-19 on Fuel Poverty Rates: Report*. Edimburgo: Scottish Government.
- The Economist (2020): "The Coronavirus could devastate poor countries: It is in the rich world's self-interest to help". Disponible en: <https://www.economist.com/leaders/2020/03/26/the-coronavirus-could-devastate-poor-countries> (Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2020).
- The End Fuel Poverty Coalition (2020): "The End Fuel Poverty Coalition writes to the Prime Minister". Disponible en: <http://www.endfuelpoverty.org.uk/end-fuel-poverty-coalition-writes-to-prime-minister/> (Fecha de consulta: 1 de septiembre de 2020).
- Thomson, H. (2020): "Quantification beyond expenditure". *Nature Energy*, 5: 640-641.
- Train, K. (1985): "Discount rates in consumers' energy related decisions: a review of the literature". *Energy Journal*, 10(12): 1243-1253.
- Waddams Price, C. W.; Brazier, K.; Wang, W. (2012): "Objective and subjective measures of fuel poverty". *Energy Policy*, 49: 33-39.



**DAIRE McCOY**GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE,  
LONDON SCHOOL OF ECONOMICS

ECONOMISTA PRINCIPAL DE OFGEM

# Contadores de electricidad de prepago, vulnerabilidad y deuda

## Introducción

Los contadores de prepago (o CPP) requieren que el cliente pague la energía antes de consumirla. Se utilizan ampliamente a escala internacional como una alternativa a la facturación, a menudo en casos en que algunas familias deben realizar esfuerzos por pagar sus facturas y acumulan deudas. Los CPP funcionan usualmente mediante el pago anticipado de la electricidad por parte del cliente, que adquiere una tarjeta, un token o una clave que posteriormente utiliza para añadir crédito al contador.

Los contadores de prepago se han venido utilizando durante más de un siglo y están desplegados en numerosos países del mundo (Clou, 2023). Son muy frecuentes en los países en vías de desarrollo, especialmente en el África subsahariana y en el sureste asiático. Los principales beneficios de los CPP para los servicios de suministro de energía son la eliminación de la necesidad de hacer la lectura del contador, la simplificación del pago de la factura y el adelanto de los ingresos (Das y Stern, 2020). Estas características pueden contribuir a mejorar el acceso a la energía al permitir ampliar la infraestructura eléctrica en los países en vías de desarrollo, puesto que reducen los costes del suministro de electricidad y ayudan a la recuperación de costes.

Los CPP también son frecuentes en muchos países desarrollados, como los Estados Unidos, Irlanda, Nueva Zelanda, Australia y el Reino Unido. A menudo, la finalidad de los CPP en estos países es mitigar el impago de las facturas y también son una forma de gestión de la demanda.

Los CPP tienen potenciales beneficios para las familias en términos presupuestarios y de gestión de la deuda, y ayudan a los servicios de suministro a gestionar mejor el crédito y los cobros, al tiempo que reducen potencialmente el riesgo de insolvencia. No obstante, estos contadores pueden tener también unos efectos adversos para los clientes, como provocar desconexiones temporales cuando estos no pueden permitirse ampliar el crédito del contador. Esta cuestión es

especialmente preocupante en aquellos casos en que los clientes son población vulnerable, p. ej., por razones de edad o por sus condiciones médicas, y tienen más necesidad de mantener el hogar a una temperatura adecuada o de disponer de un acceso continuo a la electricidad para garantizar el funcionamiento de equipos médicos esenciales.

## Impacto sobre el consumo de energía

Pese a su uso extendido, los datos concluyentes con respecto al impacto de los CPP sobre el consumo energético son limitados. Probablemente, la mejor prueba de que disponemos es un estudio cuasiexperimental realizado en Sudáfrica (Jack y Smith, 2020). En ese ensayo, se asignó a más de 4.000 clientes de facturación mensual la recepción de un CPP. Como resultado de este cambio, el consumo de electricidad del grupo de prepago cayó un 13%. Afortunadamente, desde la perspectiva del servicio municipal, la consiguiente reducción de ingresos se vio más que compensada por unos menores costes para el cobro de las facturas. En concreto, los mayores ahorros se obtuvieron de los clientes más pobres y de aquellos que tenían un historial de morosidad.

Los resultados de otros muchos estudios realizados en países en vías de desarrollo, reseñados en Das y Stern (2020), están en línea con las conclusiones de Jack y Smith (2020) e indican que el consumo energético cae entre un 11 y un 17% tras la instalación del CPP. Los datos procedentes de los países desarrollados son más limitados, pero por ejemplo un estudio realizado en los Estados Unidos de 2010 concluyó que los hogares que voluntariamente se pasaron a los contadores de prepago redujeron el consumo en un 12%, y registraron ahorros mayores quienes previamente se habían demorado en los pagos (Qiu *et al.*, 2017).

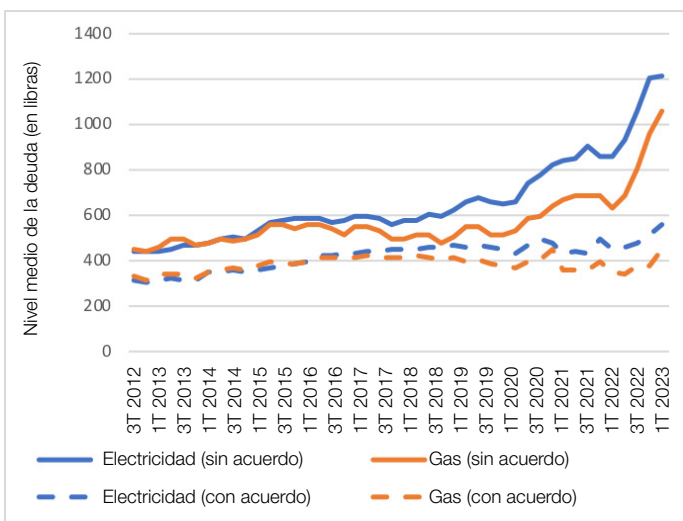
## Mecanismos

Los CPP pueden reducir el consumo por muchas distintas razones. La primera es simplemente por una mejor informa-

ción. Pagar la electricidad por anticipado incrementa la relevancia y la visibilidad de los costes para los consumidores. Estudios anteriores han mostrado que el consumo doméstico aumenta un 4% con la facturación automática (Sexton, 2015). De forma similar, disponer de una mejor información sobre los niveles de consumo real permite a las familias comprender mejor su consumo y, como han demostrado múltiples pruebas, reduce dicho consumo.

Otro mecanismo consiste en el descuento intertemporal. Algunos datos demuestran que las personas con sesgo del presente (eso es, aquellos que aplican una tasa de descuento mayor a sus costes futuros) pueden consumir un 9% más de electricidad, por término medio, que quienes tienen un descuento coherente con el tiempo (Werthschulte y Löschel, 2021).

**Figura 1: Nivel medio de la deuda en el sector del retail del Reino Unido con y sin acuerdo de reembolso**



Sin embargo, en algunos hogares, se da el caso de que su consumo se reduce simplemente porque no pueden permitirse ampliar el crédito del contador (Citizens Advice, 2023). Ello plantea algunas cuestiones importantes. A saber: ¿hasta qué punto cualquier reducción de la demanda por el hecho de tener un contador de prepago supone una reducción de los servicios energéticos esenciales o superfluos? ¿Cuál es el perfil temporal de la reducción de la demanda? Eso es, ¿coincide con períodos de gran necesidad, como las olas de frío, o con las horas en que la mayoría de los miembros de la familia están en casa? ¿Qué grado de coincidencia existe con otros períodos de tensión financiera?

### Algunos desarrollos recientes en el Reino Unido

Al igual que otros muchos países, el Reino Unido se enfrenta actualmente a una crisis del coste de la vida, de modo que el Gobierno británico espera que la pobreza energética crezca del 13,1% de 2021 al 14,4% en 2023 (Department for Energy Security & Net Zero, 2023). Este incremento es debido, en gran parte, al aumento de los precios de la energía, que, junto con el coste de los alimentos, están conduciendo a unos altos niveles de inflación de precios.

Los niveles de endeudamiento de los clientes en el mercado interno de la electricidad, pese a haberse reducido un poco en 2022, siguen superando los 2 billones de libras en total, incluyendo a los clientes de gas y electricidad. Los contadores de prepago se han utilizado como un mecanismo de ayuda para el cobro de la deuda, pues los clientes pueden participar en un plan para el pago de la deuda que tienen con su proveedor y saldar una parte de la deuda pendiente cada semana. Desde el primer trimestre de 2023, el 39% de las cuentas de CPP de gas y el 41% de las de electricidad están pagando sus deudas.

Los planes de pago de la deuda pueden tener una duración de 100 a más de 500 semanas y las tasas medias de reem-

bolso semanal oscilan entre las 3,78 y las 14 libras.<sup>1</sup> Ello ayuda a millones de ciudadanos a controlar su gasto energético y a gestionar mejor sus deudas, al tiempo que beneficia al sector —en el cual 29 minoristas han cerrado el negocio en los dos últimos años.

No obstante, un número significativo de cuentas de gas y electricidad se desconectan automáticamente cuando no pueden ampliar el crédito del contador.<sup>2</sup> Además, se han reportado casos en que algunos agentes que trabajaban para los proveedores han forzado la entrada con el fin de instalar involuntariamente CPP en los hogares de personas vulnerables, pese a que existen normas en vigor que prohíben esta práctica (UK Parliament, 2022).<sup>3</sup>

Ello llevó a la Oficina de los Mercados del Gas y la Electricidad (Ofgem, donde trabajo) a introducir una moratoria sobre las instalaciones forzadas, al tiempo que llevaba a cabo una exhaustiva evaluación del impacto de los costes y los beneficios de implementar un nuevo Código de práctica (CoP) para limitar las instalaciones involuntarias en aquellos hogares considerados particularmente en situación de riesgo (Ofgem, 2023a). Tras considerar detenidamente varias opciones y, en concreto, tras sopesar el bienestar de los clientes frente a la preocupación por la resiliencia del proveedor, los resultados indican que los beneficios de seguir limitando las instalaciones forzadas compensan con creces los gastos. El Código de práctica que se introdujo de forma voluntaria en abril de 2023 ha pasado a ser de obligado cumplimiento recientemente (Ofgem, 2023b).

<sup>1</sup> Toda esta información está disponible en el portal de datos de Ofgem: Data portal | Ofgem

<sup>2</sup> Las desconexiones automáticas pueden producirse también ante la incapacidad temporal de los clientes de ampliar el crédito de sus contadores. Esta situación se ha abordado en el Reino Unido por el uso creciente de contadores inteligentes y el apoyo adicional de crédito (Additional Credit Support). Además, los contadores inteligentes eliminan la necesidad de hacer instalaciones forzadas de CPP, porque pueden pasarse al modo de prepago.

<sup>3</sup> Las condiciones actuales para obtener la licencia de Ofgem exigen a los suministradores que identifiquen y protejan a sus clientes más vulnerables.

## Conclusiones

Los contadores de prepago son útiles como herramienta de gestión de la facturación y pueden resultar beneficiosos para los clientes y para los suministradores. Sin embargo, no son adecuados para todo el mundo, y los proveedores y los reguladores deben trabajar estrechamente para ayudar a los clientes más vulnerables, en concreto aquellos que tienen problemas para gestionar su deuda. Entre los clientes con contadores de prepago suele haber las personas más vulnerables de la sociedad y algunos datos ponen de manifiesto unos mayores impactos negativos sobre el bienestar relacionados con la presencia de contadores de prepago (Burlinson *et al.*, 2022).

Por ello, sería muy beneficioso poder disponer de datos más granulares sobre los perfiles de la demanda y del comportamiento de las personas que solicitan una ampliación del crédito del contador, junto con unos mejores datos definidos de los clientes sobre sus características socioeconómicas, su vulnerabilidad, su estado de salud, así como de un conjunto más amplio de mediciones de los resultados, para enriquecer nuestra comprensión del tema y poder formular mejores políticas.

## Referencias

Burlinson, A.; Davillas, A.; Law, C. (2022): "Pay (for it) as you go: Prepaid energy meters and the heat-or-eat dilemma". *Social Science & Medicine*, 315, 115498.

Citizens Advice (2023): "Millions left in the cold and dark as someone on a prepayment meter cut off every 10 seconds, reveals Citizens Advice". Disponible en: <https://www.citizensadvice.org.uk/about-us/about-us1/media/press-releases/millions-left-in-the-cold-and-dark-as-someone-on-a-prepayment-meter-cut-off-every-10-seconds-reveals-citizens-advice/>

Clou, S. (2023): "Prepayment metering: what will the future bring?" Smart Energy International. Disponible en: <https://www.smart-energy.com/industry-sectors/smart-meters/prepayment-metering-what-will-the-future-bring/>

Das, D. K.; Stern, D. I. (2020): "Prepaid Metering and Electricity Consumption in Developing Countries". *EEG Energy Insight*. Disponible en: <https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/prepaid-metering-and-electricity-consumption-in-developing-countries>

Department for Energy Security & Net Zero (2023): *Annual Fuel Poverty Statistics in England, 2023 (2022 data)*. National Statistics, GOV UK. Disponible en: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf)

Jack, B.K.; Smith, G. (2020): "Charging Ahead: Prepaid Metering, Electricity Use, and Utility Revenue". *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(2): 134-168.

Ofgem (2023a): *Involuntary PPM - Supplier Code of Practice*. Disponible en: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/involuntary-ppm-supplier-code-practice>

Ofgem (2023b): *New prepayment meter rules extend protections for vulnerable people*. Disponible en: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/new-prepayment-meter-rules-extend-protections-vulnerable-people>

Qiu, Y.; Xing, B.; Wang, Y. D. (2017): "Prepaid electricity plan and electricity consumption behavior". *Contemporary Economic Policy*, 35(1): 125-142.

Sexton, S. (2015): "Automatic Bill Payment and Salience Effects: Evidence from Electricity Consumption". *The Review of Economics and Statistics*, 97(2): 229-241.

UK Parliament (2022): "Involuntarily installation of prepayment meters". EDM 690: tabled on 12 December 2022. Disponible en: <https://edm.parliament.uk/early-day-motion/60408/involuntarily-installation-of-prepayment-meters>

Werthschulte, M.; Löschel, A. (2021): "On the role of present bias and biased price beliefs in household energy con-

sumption". *Journal of Environmental Economics and Management*, 109: 102500.

## Exclusión de responsabilidad

Las opiniones vertidas en este artículo pertenecen exclusivamente a su autor y no pueden considerarse representativas de Ofgem o declaraciones de la política de Ofgem. Por tanto, este artículo no debe considerarse representativo de la visión de Ofgem.

## Autores



**Andrew Burlinson**

Se incorporó a la Universidad de Sheffield como profesor de Economía en 2023 y es miembro del Centre for Competition Policy (UEA). Ha investigado en temas relacionados con el comportamiento del consumidor, la adopción de tecnología y la desigualdad en los mercados energéticos, y ha publicado en varias revistas internacionales arbitradas: *Research Policy*, *Social Science and Medicine* y *Energy Economics*. Sus investigaciones han descubierto recientemente los efectos causales y perjudiciales de la pobreza energética sobre la salud, el bienestar financiero y la alimentación saludable. Ha participado en debates sobre las políticas y en mesas redondas con destacados expertos y profesionales, como la National Energy Action y los APPG sobre Pobreza Energética y Eficiencia Energética. Ha trabajado en varios proyectos con financiación de la Ofgem y del EPSRC, y en la actualidad está estudiando los efectos distributivos de las crisis de precios de la energía (proyecto financiado por el UKERC). Es doctor por la Warwick Business School (Economic Modelling and Forecasting Group), financiado por el Low Carbon Network Fund de Ofgem.



**María Teresa Costa-Campi**

Doctora (*cum laude*) en Ciencias Económicas por la Universitat de Barcelona (UB). Tiene una larga carrera académica como catedrática de Economía de la UB. Es directora de la Cátedra de Sostenibilidad Energética y miembro del Consejo del IEB de la UB. Desde 2021, es profesora emérita de dicha universidad. Su investigación más reciente trata de la economía energética y la sostenibilidad, con contribuciones publicadas en revistas como *Energy Economics*, *The Energy Journal*, *Energy Policy*, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *Economics of Energy & Environmental Policy*, *Urban Studies* y *Small Business Economics*. Ha publicado también en las principales revistas de economía españolas y es autora o coautora de libros de editoriales internacionales. Ha desarrollado una destacada actividad profesional, desempeñando las posiciones de presidenta y miembro de los consejos de administración de importantes instituciones públicas y privadas, españolas e internacionales. Ha sido presidenta de la Comisión Nacional de la Energía, de la Asociación de Reguladores de Energía Iberoamericanos (ARIAE) y del Consejo de Reguladores del MIBEL, vicepresidenta de MedReg y miembro de los órganos reguladores europeos.



**Monica Giuliatti**

Profesora de Economía Industrial de la Nottingham University Business School desde 2023. Previamente, trabajó en las universidades de Loughborough, Warwick, Aston y Exeter. Su investigación se centra en la competencia y la regulación en los mercados mayorista y minorista de la energía, el comportamiento de los consumidores de energía, la pobreza energética, las redes de distribución y los recursos energéticos descentralizados. Su investigación ha sido publicada en revistas científicas internacionales arbitradas, como el *Economic Journal*, el *Journal of Business and Economic Statistics*, el *Journal of Industrial Economics*, los *Oxford Economic Papers*, el *Energy Journal*, *Energy Economics* y *Energy Policy*. En la actualidad, es la investigadora principal del proyecto financiado por el UKERC sobre la volatilidad del precio del gas: impactos y mitigaciones.



**Daire McCoy**

Es el economista principal de Ofgem y profesor visitante del Grantham Research Institute de la London School of Economics. Su principal función en Ofgem es constituir una Unidad de Evaluación y proporcionar el programa de trabajo relacionado con ella. Antes de incorporarse a Ofgem, fue jefe de Economía del Comportamiento de la Autoridad de la Energía Sostenible de Irlanda. Antes de pasarse al sector público, estuvo durante diez años en la universidad como profesor adjunto del Grantham Research Institute y del Economic and Social Research Institute de Dublín. Ha sido también consultor de la OCDE, de la Comisión Europea, de varios gobiernos nacionales y del sector privado. Es doctor en Economía Energética por el Trinity College Dublin (TCD) y graduado y máster en Estadística y en Economía por el TCD. Ha trabajado en múltiples cuestiones relacionados con la demanda de energía, particularmente en la eficiencia energética, el bienestar y la conducta del consumidor, y en el diseño y la evaluación de las políticas. Ha publicado artículos en el *Journal of Environmental Economics and Management*, la *Annual Review of Environment and Resources*, *The Energy Journal* y *Energy Efficiency*, entre otros. Además, es miembro del consejo editorial de *Energy Efficiency*.



**Elisa Trujillo-Baute**

Profesora agregada de la Universitat de Lleida e investigadora sénior de la Cátedra de Sostenibilidad Energética. Doctora en Economía por la UB. Ha participado en numerosos proyectos competitivos de investigación nacionales e internacionales, desarrollados dentro del ámbito de la economía de la energía, orientados a la evaluación de las políticas públicas y la regulación sectorial en el contexto de los países europeos. Tiene más de treinta artículos académicos publicados en revistas científicas de primer nivel internacional, en los cuales se resumen los principales resultados de sus investigaciones.

# La pobresa energètica

L'Institut d'Economia de Barcelona (IEB) és un centre de recerca en Economia que té com a objectius fomentar i divulgar la recerca en economia, així com contribuir al debat i a la presa de les decisions de política econòmica.

La recerca dels seus membres se centra principalment a les àrees del federalisme fiscal; l'economia urbana; l'economia de les infraestructures i el transport; l'anàlisi de sistemes impositius; les polítiques públiques; i la sostenibilitat energètica.

Creat en 2001 en el si de la Universitat de Barcelona i reconegut per la Generalitat de Catalunya, l'IEB va rebre un important impuls en 2008 amb la constitució de la Fundació IEB (en la qual hi col·laboren Fundació "la Caixa", Saba, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Universitat de Barcelona, la Universitat Autònoma de Barcelona, la Diputació de Barcelona, Agbar, Cuatrecasas i el Consorci de la Zona Franca de Barcelona). També acull la Càtedra de Sostenibilitat Energètica de la UB (finançada per la Fundació per a la Sostenibilitat Energètica i Ambiental) i la Càtedra UB en Economia Urbana Ciutat de Barcelona.

A més de realitzar activitats relacionades amb la recerca acadèmica, l'IEB pretén donar a conèixer i difondre la recerca realitzada mitjançant l'organització de simposis i jornades, així com de diverses publicacions entre les quals cal destacar cada any l'IEB Report que el lector té a les seves mans.

**Les opinions expressades en l'Informe no reflecteixen les opinions de l'IEB.**

Més informació [www.ieb.ub.edu](http://www.ieb.ub.edu)





**MARÍA TERESA COSTA-CAMPI**  
CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)  
INSTITUTO DE ECONOMÍA DE BARCELONA (IEB)  
UNIVERSIDAD DE BARCELONA (UB)

## La pobresa energètica

D'acord amb el Pacte Verd Europeu, assolir una economia europea descarbonitzada, pròspera, justa i inclusiva a l'any 2050 implica resoldre de manera urgent una complexa equació que engloba no només els reptes econòmics i ambientals, sinó també els aspectes socials. Això origina una forta aposta per garantir l'accés a una energia neta, assequible i segura per a tots els europeus. No obstant això, no podem oblidar que milions de llars europees no poden permetre's serveis energètics essencials per garantir un nivell de vida saludable. De fet, el 2022, el 9,3% de la població europea va declarar que tenia problemes per mantenir la seva llar a una temperatura adequada, xifra que s'ha incrementat un 35% respecte de l'any anterior. Per tant, cal prendre una sèrie de mesures per revertir aquesta situació.

La pobresa energètica, tot i no ser un concepte nou, ja que la primera literatura especialitzada la podem trobar als anys noranta amb la contribució seminal de Brenda Boardman (1991), ha entrat de ple al panorama sociopolític als darrers anys, amb la irrupció de la pandèmia de la COVID-19 i la crisi energètica actual.

A diferència d'anys enrere, en què la definició de la pobresa energètica havia estat objecte de controvèrsia, és cada cop més visible un consens per entendre-la com aquella situació en què una llar no pot accedir als serveis energètics essencials per preservar un nivell de vida i de salut digne (Comissió Europea, 2023). De fet, l'evidència empírica constata que la pobresa energètica és el resultat no només de la presència d'uns baixos ingressos en la unitat familiar, sinó també de la combinació dels preus elevats de l'energia, d'una baixa eficiència energètica dels edificis i dels equips consumidors d'energia, així com de la manca de formació energètica dels consumidors. Això genera, entre d'altres, conseqüències greus per a la salut, agreuja l'exclusió social i deteriora el benestar general de les famílies. En qualsevol cas, la dimensió polièdrica de la pobresa energètica implica la necessitat de coordinar de forma harmonitzada diferents polítiques (energia, clima, benestar, habitatge, salut, gènere,

etc.) i establir un model de governança participatiu que integri tots els agents en la seva diversitat.

Els tres articles que formen part d'aquest informe analitzen, des de diferents perspectives, el problema de la pobresa energètica en els països desenvolupats.

En el primer article, "La pobresa energètica a Espanya: un problema crònic i estructural", Elisa Trujillo-Baute identifica aquells perfils que són més propensos a patir pobresa energètica a Espanya. Utilitzant dades que contenen informació diferenciada per microcicles econòmics, l'autora mostra que les persones jubilades i les dones que viuen soles corren un alt risc de veure's atrapades en la pobresa energètica. També assenyala que, durant el període de la COVID-19, els individus amb contractes més precaris (construcció, hotelaria i restauració) concentraven la major població vulnerable amb risc de pobresa energètica.

En el segon article, "La pobresa energètica en temps de crisi: l'impacte de la COVID-19 i la crisi energètica al Regne Unit", Andrew Burlinson i Monica Giulietti exploren el vincle entre la pobresa energètica i les dificultats financeres en dos moments clau en la història econòmica recent, com són la pandèmia de la COVID-19 i la crisi energètica actual. Els autors demostren que els augments dels preus de l'energia incrementen la probabilitat d'experimentar pobresa energètica i que les persones pobres energèticament són molt més propenses a patir endarreriments en el pagament de les factures i a considerar la seva situació financera més difícil de gestionar.

Finalment, Daire McCoy, a l'article "Comptadors d'electricitat de prepagament, vulnerabilitat i deute", se centra en les implicacions que aquesta eina de gestió de factures té tant per als clients com per als proveïdors. L'autor ressalta que els comptadors de prepagament ofereixen beneficis potencials per a les llars en termes pressupostaris i de gestió del deute i que ajuden les empreses a gestionar millor el crèdit i els co-

braments. No obstant això, assenyala que no són aptes per a tothom, ja que poden ocasionar resultats adversos per als clients, com provocar desconexions temporals quan la llar no es pot permetre el luxe de recarregar el comptador.

En definitiva, les conclusions d'aquest *IEB Report aporten dades i evidències rellevants que indiquen la necessitat de continuar treballant en una correcta identificació i caracterització de les llars més vulnerables per tal d'oferir-los solucions més específiques i amb repercussions a mitjà i llarg termini, ja sigui a través de la promoció de la rehabilitació energètica dels habitatges, amb l'impuls de l'autoconsum, o bé amb iniciatives per millorar la consciència i la cultura energètica.*

## Referències

- Boardman, B. (1991): *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Londres: Belhaven Press.
- Comissió Europea (2023): Directiva (UE) 2023/1791 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de setembre de 2023, relativa a l'eficiència energètica i per la qual es modifica el Reglament (UE) 2023/955 (versió refosa). Disponible a: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-15-2023-INIT/es/pdf>.



**ELISA TRUJILLO-BAUTE**

UNIVERSITAT DE LLEIDA (UDL)

CÁTEDRA DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA (IEB-UB)

# La pobresa energètica a Espanya: un problema crònic i estructural

La pobresa energètica, situació en què les famílies lluiten per mantenir les seves llars a una temperatura confortable i permetre's altres béns i serveis energètics necessaris per al benestar individual, no és de cap manera un fenomen nou a Espanya (ni, en realitat, a molts altres països d'Europa). La pobresa energètica ha estat un problema present a moltes llars espanyoles abans de l'aparició de la COVID-19; de fet, la pertorbació econòmica causada per la pandèmia i la crisi energètica mundial actual han exacerbat les desigualtats preexistents relacionades amb l'asequibilitat energètica. Segons dades de l'Eurostat, l'any 2011 el 6,5% de les famílies espanyoles no van aconseguir mantenir les seves llars a temperatures de confort; deu anys més tard, aquesta xifra ha augmentat fins al 14,2% (2021), molt lluny de l'objectiu del 4% fixat per al 2025 a l'Estratègia Nacional contra la Pobresa Energètica (MITERD, 2019).

Abordar el problema de la pobresa energètica concentra gran part del debat polític actual a Europa, no tan sols com una qüestió energètica, sinó també com una preocupació social més àmplia, amb vincles obvis amb el canvi climàtic, la pobresa i la privació de salut (Comissió Europea, 2021). Durant l'última dècada, gran part de la literatura acadèmica ha centrat els seus esforços a comprendre el concepte i a proposar mètriques de pobresa energètica (Romero, Linares i López, 2018; Tirado Herrero, 2017; Moore, 2012); no obstant això, la identificació dels factors que l'impulsen encara és un tema àmpliament debatut, amb resultats contradictoris i heterogenis. De fet, molts estudis tendeixen a presentar una descripció estàtica de la pobresa energètica en un període determinat i, per tant, no proporcionen una imatge completa del problema, que és necessària per dissenyar polítiques adequades que permetin mitigar la seva persistència a Espanya.

L'evidència empírica d'un estudi recent (Costa-Campi, Jové-Llopis, Planelles-Cortes i Trujillo-Baute, 2023) mostra que la pobresa energètica a Espanya continua essent un problema crònic, amb tendència a agreujar-se en temps de crisi

econòmica i, més particularment, durant la recessió econòmica global provocada per la pandèmia. En avaluar els determinants de la pobresa energètica a Espanya, els resultats indiquen que les característiques socioeconòmiques de la llar són els factors principals que hi incideixen. En concret, les persones jubilades i les dones que viuen soles tenen un alt risc de veure's atrapades en la pobresa energètica. Per contra, tenir un alt nivell educatiu s'associa a una menor exposició a la vulnerabilitat energètica, de manera que mesures amb un enfocament eminentment conductual (informació i formació dels consumidors a través de sessions d'educació energètica, auditories energètiques, comparadors de tarifes, etc.) poden millorar els problemes relacionats amb la pobresa energètica. Els resultats empírics també ressalten la importància de l'activitat econòmica dels membres de la llar a l'hora de determinar la probabilitat de ser pobres energètics, especialment durant els períodes de crisi. Per exemple, l'estudi suggereix que, l'any 2021, un assalariat que treballés al sector hotelier i de la restauració tenia més probabilitats d'estar exposat a la pobresa energètica, la qual cosa està en línia amb el que s'esperava: que les llars vinculades a sectors com el turisme i la cultura —entre els més afectats per les restriccions pandèmiques— pateixen els pitjors efectes d'aquesta crisi.

Els resultats obtinguts poden ser molt útils per als polítics, ja que permeten comprendre com han evolucionat els principals factors impulsors de la pobresa energètica en diferents períodes econòmics recents, qüestió d'interès a l'hora de dissenyar unes mesures polítiques apropiades i d'implementar-les.

En primer lloc, per maximitzar l'abast de les polítiques, és essencial definir amb la màxima precisió el públic objectiu i dissenyar adequadament el mecanisme a través del qual les llars vulnerables podrien obtenir ajuda. Per bé que el bo social de l'electricitat a Espanya ha millorat notablement des de la seva implementació inicial, encara resten alguns aspectes que es podrien millorar. Concretament, cal simplificar encara

més el procediment de sol·licitud (inclosa la documentació requerida) i incorporar la perspectiva de gènere i la zona climàtica en què es troba la llar, atès que aquestes variables estan altament correlacionades amb la probabilitat de patir pobresa energètica.

En segon lloc, per fer front a l'efecte de la pandèmia i de la crisi energètica posterior s'han adoptat una sèrie de mesures d'emergència (prohibició de desconnexions, subvencions i descomptes energètics, etc.), però són només unes mesures temporals i, com demostra l'estudi, la pobresa energètica a Espanya és un problema estructural que afecta diversos grups específics. Això vol dir que, quan es retirin aquestes mesures temporals, es podria registrar un augment de la incidència de la pobresa energètica. Per tant, és fonamental abordar les arrels del problema de la pobresa energètica, cosa que implica dissenyar noves eines que puguin tenir un impacte real a mitjà i a llarg termini. Una d'aquestes mesures seria promoure programes d'eficiència energètica entre els més vulnerables. La pobresa energètica és de naturalesa multidimensional i, per tant, qualsevol solució ha de tenir en compte una varietat de perspectives diferents. En definitiva, l'energia més barata, neta i segura és la que no es produeix (ni es consumeix) i, per tant, cal concedir la màxima rellevància a l'eficiència energètica en la lluita contra la pobresa energètica. No obstant això, a Espanya és evident que les polítiques públiques destinades a millorar l'eficiència energètica no arriben als grups amb més risc de pobresa energètica. Per tant, cal adoptar un enfocament més específic, adaptat a la realitat de la seva situació, si es vol guanyar la batalla contra la pobresa energètica.

En tercer lloc, la necessitat de garantir una transició energètica justa, descarbonitzada i sostenible requereix la participació de tots els agents econòmics (és a dir, empreses, entitats socials, administracions, universitats i ciutadans uniformement). De fet, el repte d'identificar maneres de millorar la qualitat de vida de les llars més vulnerables s'ha d'abordar treballant en una xarxa formada per representants d'aquests

diversos agents. Aquesta col·laboració hauria de donar lloc a polítiques de llarg abast, que aconseguissin arribar a aquella part de la societat amb més risc.

## Referències

- Comissió Europea (2021): *Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Tackling rising energy prices: a toolbox for action and support*. COM/2021/660 final.
- Costa-Campi, M. T.; Jové-Llopis, E.; Planelles-Cortes, J.; Trujillo-Baute, E. (2023): "Determinants of energy poverty: Trends in Spain in times of economic change (2006-2021)". *Energy Economics and Environmental Policy*. (De pròxima publicació.)
- MITERD (2019): Estratègia Nacional contra la Pobresa Energètica. Disponible a: [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobresaenergetica2019-2024\\_tcm30-496282.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobresaenergetica2019-2024_tcm30-496282.pdf).
- Moore, R. (2012): "Definitions of fuel poverty: Implications for policy". *Energy Policy*, 49: 19-26. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.01.057>.
- Romero, J. C.; Linares, P.; López, X. (2018): "The policy implications of energy poverty indicators". *Energy Policy*, 115: 98-108. Disponible a: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.12.054>.
- Tirado Herrero, S. (2017): "Energy poverty indicators: A critical review of methods". *Indoor and Built Environment*, 26(7): 1018-1031. Disponible a: <https://doi.org/10.1177/1420326X17718054>.

**ANDREW BURLINSON**ECONOMICS DEPARTMENT, UNIVERSITY OF SHEFFIELD  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE**MONICA GIULIETTI**NOTTINGHAM UNIVERSITY  
UK ENERGY RESEARCH CENTRE

# Pobresa energètica en temps de crisi: l'impacte de la COVID-19 i la crisi energètica al Regne Unit

## Introducció

S'ha debatut molt sobre la necessitat que el Regne Unit disposi d'un sistema energètic resiliènt, ja que la seva exposició a colls d'ampolla en el subministrament s'han accentuat arran de la pandèmia i de la guerra a Ucraïna. Als darrers anys, governs i grups de defensa de diversos països han cridat l'atenció sobre la situació precària dels pobres energètics, és a dir, de les persones que no poden assolir un nivell adequat de serveis energètics, especialment durant el període d'hivern, i que ja no tenien la capacitat d'ajustar-lo abans i durant la pandèmia (National Energy Action, 2020; Scottish Government, 2020; The End Fuel Poverty Coalition, 2020). El COVID-19 va tenir un impacte negatiu important en les economies del benestar i en la població mundial, especialment entre els més pobres (Fuchs-Schündeln *et al.*, 2020; The Economist, 2020). Aquesta situació s'ha accentuat per la posterior crisi energètica, que ha provocat uns preus elevats i volàtils de l'energia que han sumit en la pobresa energètica molts milions de famílies.

La pobresa energètica és un aspecte important de la privació social i, per bé que nombrosos països disposen de polítiques per abordar-la, molts d'ells n'han obtingut uns resultats dispersos, perquè aquesta qüestió depèn d'una complexa sèrie de factors interdependents (p. ex., els preus de l'energia, l'eficiència energètica i el consum, els ingressos i el comportament del consumidor). Disposar d'una política ben orientada i efectiva és encara més important avui, ja que moltes famílies van registrar una pèrdua d'ingressos durant la pandèmia i han incrementat la despesa energètica a causa dels increments de preu que s'han produït arran de l'última crisi energètica. La pobresa energètica es considera una forma diferent de pobresa (Boardman, 1991; Hills, 2012), entre altres raons perquè abordar-la pot ser un '*win-win-win*' per als responsables polítics en reduir les privacions, millorar la salut mental i física i aconseguir estalvis d'energia o de carboni. La prevalença de la pobresa energètica al Regne Unit presenta uns percentatges similars als que es registren en

altres països desenvolupats, d'un 10% a Anglaterra, un 12% a Gal·les i un 25% a Escòcia (comparats amb els d'Austràlia, França i el Japó, que se situen al voltant del 10%, i els dels Estats Units i la Xina, que són d'un 20%).

La literatura mostra una certa divisió pel que fa a la definició de pobresa energètica (Deller *et al.*, 2020; Thomson, 2020), però està sorgint un consens al voltant de l'associació de l'accés limitat o irregular als serveis energètics amb unes conseqüències negatives per a la salut i el benestar (Awaworyi Churchill *et al.*, 2020). En efecte, la pobresa pot tenir efectes a llarg termini sobre la salut perquè unes condicions de vida difícils poden provocar ansietat i depressió, o perquè les dificultats econòmiques poden afectar el benestar mental.

En el debat que presentem tot seguit, reflexionem sobre les dades disponibles al Regne Unit sobre la possible incidència de la pobresa energètica en les dificultats econòmiques durant la pandèmia de la COVID-19 i també fem algunes consideracions sobre unes primeres dades relatives a les conseqüències de la crisi energètica derivada de la guerra entre Rússia i Ucraïna.

## La pobresa energètica i les dificultats econòmiques durant la pandèmia de la COVID-19

Hi ha una relació clara entre els indicadors de la pobresa energètica i els indicadors de les dificultats financeres, que es poden mesurar a través dels endarreriments en els pagaments de les factures, la dificultat de mantenir les finances actuals, l'expectativa que la situació financera empitjori en un any o una combinació de totes aquestes condicions.

En efecte, Dorsey-Palmateer (2020) considera que el cost de les factures mensuals dels serveis té més incidència en les dificultats econòmiques que el lloguer mensual i els pagaments de les rendes, encara que l'autor no estableix una relació clara entre la pobresa energètica i les dificultats econòmiques. Burlinson *et al.* (2022), en canvi, identifiquen una

relació entre la pobresa energètica i uns índexs més altes de mortalitat, com també un risc més alt de patir malalties cardiovasculars, inflamatòries i que afectin la salut mental, mentre que Burlinson *et al.* (2021) han investigat més concretament la relació amb les dificultats econòmiques. En concret, Burlinson *et al.* (2021), amb dades del Regne Unit d'entre 2018 i 2020, mostren que els augments del preu de l'energia han incrementat les probabilitats de tenir pobresa energètica i que les persones que la pateixin s'endarrereixin més en els pagaments de les factures i considerin que la seva situació financera és difícil. Utilitzant l'indicador de destinar més del 10% dels ingressos familiars a pagar la factura de l'electricitat, per exemple, la pobresa energètica incrementa en 80 punts percentuals la probabilitat d'endarrerir-se en el pagament de les factures, per terme mitjà. A més, la probabilitat de tenir dificultats per mantenir les finances actuals augmenta uns 25 punts percentuals entre els pobres energètics. A causa de l'estancament persistent dels ingressos i de l'increment dels preus de l'energia, aquesta qüestió s'està convertint en un tema que requerirà probablement importants intervencions polítiques.

Observant les dades des de l'inici de la pandèmia de la COVID-19 fins al juliol de 2020, Burlinson *et al.* (2021) conclouen que la proporció de persones que pateixen pobresa energètica era similar a la que registraven les dades anteriors a la pandèmia, però també que la pobresa energètica va tenir una influència significativa en les dificultats econòmiques que es van viure durant la pandèmia. Una altra conclusió interessant és que els consumidors energèticament pobres consideraven que els resultava més difícil gestionar les seves finances corrents, però no tendien a pensar que la seva situació empitjoraria en el futur, a diferència dels consumidors que no patien pobresa energètica. Aquesta conclusió està en línia amb les prediccions de la teoria de l'escassetat, que indica que la persones en situació de pobresa fan atenció als problemes financers més urgents, i consideren que les seves necessitats futures queden molt lluny i, en conseqüència, són menys urgents.

### El rol de la política en la crisi energètica recent

Focalitzant-nos en els fets més recents, una primera anàlisi descriptiva de les dades d'una mostra representativa de la població britànica (l'enquesta longitudinal de les llars britàniques *Understanding Society*) revela que en les primeres fases de la crisi energètica (fins al maig del 2022), es van registrar importants dificultats econòmiques, relacionades amb la dimensió de les factures i/o la falta d'un confort tèrmic assequible, entre la població més jove de la societat (els menors de 35 anys) i entre les persones més grans (majors de 65 anys), però també entre les famílies que habitaven en zones rurals i els qui tenien un lloguer social o privat. Una conclusió una mica preocupant d'aquesta anàlisi és que la majoria dels consumidors que destinaven el 10% o més dels seus ingressos a pagar la factura elèctrica no disposaven de prou estalvis per poder gestionar augments inesperats o sostinguts de la factura de l'electricitat com els que es van registrar als hiverns del 2021 i del 2022.

Durant la darrera crisi energètica, el Govern britànic ha dut a terme intervencions financeres amb el suport del regulador energètic Ofgem. Totes les famílies han tingut una rebaixa significativa del preu unitari de l'energia (a través de l'*Energy Price Guarantee*) i les famílies més desfavorides també s'han beneficiat de revisions i plans de devolució del deute cas per cas, d'interrupcions dels pagaments, de l'ampliació dels terminis per pagar les factures o de reduccions en els pagaments, així com de l'accés al fons de solidaritat. A més, s'ha obligat els proveïdors d'energia a suspendre les desconexions de crèdit. Com que les intervencions financeres més substancials han estat de caràcter universal més que estar enfocades, s'han implementat de manera efectiva i ràpida, tot i que han generat la preocupació que podrien no oferir el suport necessari per als més vulnerables de la societat.

A més, basant-nos en els resultats obtinguts de la nostra recerca fins avui, recomanem que les mesures polítiques orientades a mitigar l'impacte dels xocs externs sobre els més

vulnerables tinguin en compte les dificultats econòmiques, perquè el seu alleujament suposarà beneficis per a la salut i per al benestar de les persones i de la societat en general. Més generalment, les polítiques del Govern orientades a assolir els objectius del zero net han de tenir en compte les conseqüències que poden tenir per als pobres energètics, ja que uns objectius mediambientals ambiciosos corren el risc d'excloure determinats sectors de la societat de l'accés a energia assequible i a les tecnologies baixes en carboni.

### Referències

- Awaworyi Churchill, S.A.; Smyth, R.; Farrell, L. (2020): "Fuel poverty and subjective wellbeing". *Energy Economics*, 86: 1-15.
- Boardman, B. (1991): *Fuel poverty: From cold homes to affordable warmth*. Londres: Belhaven Press.
- Burlinson, A.; Giulietti, M.; Law, C.; Liu, H. (2021): "Fuel Poverty and financial distress". *Energy Economics*, octubre, 105464.
- Burlinson, A.; Davillas A.; Liu, H. (2002): "Getting warmer: Fuel poverty, objective and subjective health and wellbeing". *Energy Economics*, febrer, 105794
- Deller, D.; Turner, G.; Waddams Price, C. (2020): "Fuel Poverty: Potentially Inconsistent Indicators and Where Next?" *Centre for Competition Policy, Working Paper 19-01-2020*.
- Dorsey-Palmateer, R. (2020): "Outsized impacts of residential energy and utility costs on household financial distress". *Economics Bulletin*, 40(4): 3061-3070.
- Fuchs-Schündeln, N.; Krueger, D.; Ludwig, A.; Popova, I. (2020): *The long-term distributional and welfare effects of COVID-19 school closures*. National Bureau of Economic Research (NBER). *Working Paper 27773*.
- Hausman, J. (1979): "Individual discount rates and the purchase and utilization of energy using durables". *Bell Journal of Economics*, 10(1): 33-54.

- Hills, J. (2012): *Getting the measure of fuel poverty: final report of the fuel poverty review*. Londres: Centre for the Analysis of Social Exclusion, LSE.
- National Energy Action (2020): *UK fuel poverty monitor: 2019-2020*. Newcastle-Upon-Tyne: NEA.
- Scottish Government (2020): *Experimental analysis of the impact of COVID- 19 on Fuel Poverty Rates: Report*. Edinburgh: Scottish Government.
- The Economist (2020): "The Coronavirus could devastate poor countries: It is in the rich world's self-interest to help". Disponible a: <https://www.economist.com/leaders/2020/03/26/the-coronavirus-could-devastate-poor-countries> (Data de consulta: 1 de setembre de 2020).
- The End Fuel Poverty Coalition (2020): "The End Fuel Poverty Coalition writes to the Prime Minister". Disponible a: <http://www.endfuelpoverty.org.uk/end-fuel-poverty-coalition-writes-to-prime-minister/> (Data de consulta: 1 de setembre de 2020).
- Thomson, H. (2020): "Quantification beyond expenditure". *Nature Energy*, 5: 640-641.
- Train, K. (1985): "Discount rates in consumers' energy related decisions: a review of the literature". *Energy Journal*, 10(12): 1243-1253.
- Waddams Price, C. W.; Brazier, K.; Wang, W. (2012): "Objective and subjective measures of fuel poverty". *Energy Policy*, 49: 33-39.

**DAIRE McCOY**

GRANTHAM RESEARCH INSTITUTE,  
LONDON SCHOOL OF ECONOMICS  
ECONOMISTA EN CAP D'OFGEM

# Comptadors d'electricitat de prepagament, vulnerabilitat i deute

## Introducció

Els comptadors de prepagament (o CPP) requereixen que el client pagui l'energia abans de consumir-la. S'utilitzen àmpliament a escala internacional com una alternativa a la facturació, sovint en casos en què les famílies han de fer esforços per pagar les factures i acumulen deutes. Els CPP funcionen usualment mitjançant el pagament anticipat de l'electricitat per part del client, el qual adquireix una targeta, un *token* o una clau que posteriorment utilitza per afegir crèdit al comptador.

Els comptadors de prepagament s'han utilitzat durant més d'un segle i estan desplegats a molts països del món (Clou, 2023). Són molt freqüents als països en vies de desenvolupament, especialment a l'Àfrica subsahariana i al sud-est asiàtic. Els principals beneficis dels CPP per als serveis de subministrament d'energia són l'eliminació de la necessitat de fer la lectura del comptador, la simplificació del pagament de la factura i l'avançament dels ingressos (Das i Stern, 2020). Aquestes característiques poden contribuir a millorar l'accés a l'energia, en permetre ampliar la infraestructura elèctrica als països en via de desenvolupament, ja que redueixen els costos del subministrament d'electricitat i ajuden a la recuperació dels costos.

Els CPP també són freqüents a molts països desenvolupats, com els Estats Units, Irlanda, Nova Zelanda, Austràlia i el Regne Unit. Sovint, la finalitat dels CPP en aquests països és mitigar l'impagament de les factures i també són una forma de gestió de la demanda.

Els CPP tenen beneficis potencials per a les famílies en termes pressupostaris i de gestió del deute, i ajuden els serveis de subministrament a gestionar millor el crèdit i els cobraments, alhora que redueixen potencialment el risc d'insolvència. No obstant això, aquests comptadors poden tenir també uns efectes adversos per als clients, com ara provocar desconexions temporals quan aquests clients no es poden permetre ampliar el crèdit del comptador. Aquesta qüestió és

especialment preocupant en aquells casos en què els clients són població vulnerable, ja sigui per raons d'edat o per la seva situació mèdica, i tenen més necessitat de mantenir la llar a una temperatura adequada o de disposar d'un accés continu a l'electricitat per garantir el funcionament d'equipament mèdic essencial.

## Impacte sobre el consum energètic

Malgrat el seu ús tan estès, hi ha poques dades concloents sobre l'impacte dels CPP en el consum energètic. Probablement, la millor prova de què disposem és un estudi quasi experimental realitzat a Sud-àfrica (Jack i Smith, 2020). En aquest assaig, es va assignar a més de 4.000 clients de facturació mensual la recepció d'un CPP. Com a resultat d'aquest canvi, el consum d'electricitat del grup de prepagament va caure un 13%. Afortunadament, des de la perspectiva del servei municipal, la consegüent reducció d'ingressos que això va comportar es va veure més que compensada per uns costos més baixos per al cobrament de les factures. Concretament, els estalvis més grans es van registrar entre els clients més pobres i els qui tenien un historial de morositat.

Els resultats de molts altres estudis realitzats en països en vies de desenvolupament, ressenyats a Das i Stern (2020), estan en línia amb les conclusions de Jack i Smith (2020) i indiquen que el consum energètic cau entre un 11 i un 17% després de la instal·lació del CPP. Les dades procedents dels països desenvolupats són més limitats, però per exemple un estudi realitzat als Estats Units de 2010 va concloure que les llars que voluntàriament es van passar als comptadors de prepagament van reduir el consum en un 12%, i van registrar estalvis majors els qui prèviament s'havien demorat en els pagaments (Qiu *et al.*, 2017).

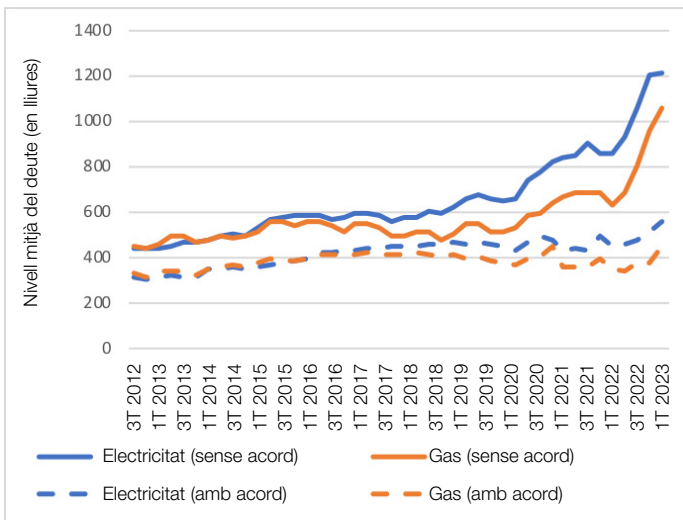
## Mecanismes

Els CPP poden reduir el consum per molts motius diferents. El primer és simplement pel fet de disposar d'una millor infor-

mació. Pagar l'electricitat per avançat fa augmentar la rellevància i la visibilitat dels costos per als consumidors. Estudis anteriors han mostrat que el consum domèstic creix un 4% amb la facturació automàtica (Sexton, 2015). Semblantment, disposar d'una millor informació sobre els nivells de consum real permet a les famílies comprendre millor el seu consum i, com s'ha demostrat en moltes proves, fa reduir aquest consum.

Un altre mecanisme és el descompte intertemporal. Algunes dades demostren que les persones amb biaix del present que tenen avui algun biaix (és a dir, a les quals s'aplica una tipus és alt de descompte per als seus costos futurs) poden consumir un 9% més d'electricitat, de mitjana, que les que tenen un descompte coherent amb el temps (Werthschulte i Löschel, 2021).

**Figura 1: Nivell mitjà del deute en el sector minorista del Regne Unit amb acord de devolució i sense**



No obstant això, en algunes llars, es dona el cas que el seu consum es redueix simplement perquè no poden permetre's ampliar el crèdit del comptador (Citizens Advice, 2023). Això planteja algunes qüestions importants. A saber: fins a quin punt qualsevol reducció de la demanda pel fet de tenir un comptador de prepagament suposa una reducció dels serveis energètics essencials o superflus? Quin és el perfil temporal de la reducció de la demanda? Això és, coincideix amb períodes de gran necessitat, com les onades de fred, o amb les hores que la majoria dels membres de la família estan a casa? Quin grau de coincidència existeix amb altres períodes de tensió financera?

### Alguns desenvolupaments recents al Regne Unit

Igual que molts altres països, el Regne Unit està immers actualment en una crisi del cost de la vida, de manera que el Govern britànic espera que la pobresa energètica passi del 13,1% de 2021 al 14,4% el 2023 (Department for Energy Security & Net Zero, 2023). Aquest increment és provocat, en gran part, per l'augment dels preus de l'energia, que, junt amb el cost dels aliments, estan provocant un alt nivell d'inflació dels preus.

Els nivells d'endeutament dels clients en el mercat intern de l'electricitat, malgrat haver-se reduït una mica en 2022, continuen superant els 2 bilions de lliures en total, incloent-hi els clients de gas i electricitat. Els comptadors de prepagament s'han utilitzat com un mecanisme d'ajuda per al cobrament del deute, perquè els clients poden participar en un pla per al pagament del deute que tenen amb el seu proveïdor i saldar una part del deute pendent cada setmana. Des del primer trimestre de 2023, el 39% dels comptes de CPP de gas i el 41% de les d'electricitat estan pagant els seus deutes.

Els plans de pagament del deute poden tenir una durada de 100 a més de 500 setmanes i els índexs mitjans de reemborsament setmanal oscil·len entre les 3,78 i les 14 lliures.<sup>1</sup> Això ajuda a milions de ciutadans a controlar la despesa energè-

<sup>1</sup> Tota aquesta informació es pot trobar al portal de dades d'Ofgem: Data portal | Ofgem

tica i a gestionar millor els seus deutes, alhora que beneficia el sector –en què 29 minoristes han tancat el negoci als dos darrers anys.

Tanmateix, un nombre significatiu de comptes de gas i d'electricitat es desconnecten automàticament quan no poden ampliar el crèdit del comptador.<sup>2</sup> A més, s'han reportat casos en què alguns agents que treballen per als proveïdors han forçat l'entrada a fi d'instal·lar CPP a les llars de les persones vulnerables sense que aquestes ho vulguin, malgrat que la normativa en vigor prohibeix aquesta pràctica (UK Parliament, 2022).<sup>3</sup>

Això va portar l'Oficina dels Mercats del Gas i de l'Electricitat (Ofgem, on treballa) a introduir una moratòria respecte de les instal·lacions forçades, alhora que feia una avaluació exhaustiva de l'impacte dels costos i els beneficis d'implementar un nou Codi de pràctica (CoP) per limitar les instal·lacions no volgudes en aquelles llars que es consideraven en situació de risc (Ofgem, 2023a). Després d'estudiar detingudament diverses opcions i, concretament, després de ponderar el benestar dels clients enfront de la preocupació per la resiliència dels proveïdors, els resultats indiquen que els beneficis de continuar limitant les instal·lacions forçades compensen amb escreix les despeses. El Codi de pràctica que es va introduir de manera voluntària l'abril de 2023 ha passat a ser de compliment obligatori recentment (Ofgem, 2023b).

### Conclusions

Els comptadors de prepagament són útils com a eina de gestió de la facturació i poden resultar beneficiosos per als clients i per als subministradors. Tanmateix, no són adequats

<sup>2</sup> Les desconexions automàtiques es poden produir també davant la incapacitat temporal dels clients d'ampliar el crèdit dels seus comptadors. Aquesta situació s'ha abordat al Regne Unit amb l'ús creixent de comptadors intel·ligents i el suport de crèdit addicional (Additional Credit Support). Els comptadors intel·ligents, a més, eliminen la necessitat de fer instal·lacions forçades de CPP, perquè permeten canviar al mode de prepagament.

<sup>3</sup> Les condicions actuals per obtenir la llicència d'Ofgem exigeixen als subministradors que identifiquin i protegeixin els seus clients més vulnerables.

per a tothom, i els proveïdors i els reguladors han de treballar estretament per ajudar els clients vulnerables, concretament aquells que tenen problemes per gestionar el deute. Entre els clients amb comptadors de prepagament usualment hi ha les persones més vulnerables de la societat i algunes dades posen de manifest uns majors impactes negatius sobre el benestar derivats de la presència de comptadors de prepagament (Burlinson *et al.*, 2022).

Per això, seria molt beneficiós disposar de dades més granulars sobre els perfils de la demanda i sobre el comportament de les persones que sol·liciten una ampliació del crèdit del comptador, junt amb unes dades que definissin millor les característiques socioeconòmiques dels clients, la seva vulnerabilitat i la seva salut, així com d'un conjunt més ampli de mesuraments de resultats, per poder enriquir la nostra comprensió del tema i formular polítiques millors.

## Referències

- Burlinson, A.; Davillas, A.; Law, C. (2022): "Pay (for it) as you go: Prepaid energy meters and the heat-or-eat dilemma". *Social Science & Medicine*, 315, 115498.
- Citizens Advice (2023): "Millions left in the cold and dark as someone on a prepayment meter cut off every 10 seconds, reveals Citizens Advice". Disponible a: <https://www.citizensadvice.org.uk/about-us/about-us1/media/press-releases/millions-left-in-the-cold-and-dark-as-someone-on-a-prepayment-meter-cut-off-every-10-seconds-reveals-citizens-advice/>
- Clou, S. (2023): "Prepayment metering: what will the future bring?" Smart Energy International. Disponible a: <https://www.smart-energy.com/industry-sectors/smart-meters/prepayment-metering-what-will-the-future-bring/>
- Das, D. K.; Stern, D. I. (2020): "Prepaid Metering and Electricity Consumption in Developing Countries". *EEG Energy Insight*. Disponible en: <https://www.gov.uk/research-for-development-outputs/prepaid-metering-and-electricity-consumption-in-developing-countries>

- Department for Energy Security & Net Zero (2023): *Annual Fuel Poverty Statistics in England, 2023 (2022 data)*. National Statistics, GOV UK. Disponible a: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1139133/annual-fuel-poverty-statistics-lilee-report-2023-2022-data.pdf)
- Jack, B.K.; Smith, G. (2020): "Charging Ahead: Prepaid Metering, Electricity Use, and Utility Revenue". *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(2): 134-168.
- Ofgem (2023a): *Involuntary PPM - Supplier Code of Practice*. Disponible a: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/involuntary-ppm-supplier-code-practice>
- Ofgem (2023b): *New prepayment meter rules extend protections for vulnerable people*. Disponible a: <https://www.ofgem.gov.uk/publications/new-prepayment-meter-rules-extend-protections-vulnerable-people>
- Qiu, Y.; Xing, B.; Wang, Y. D. (2017): "Prepaid electricity plan and electricity consumption behavior". *Contemporary Economic Policy*, 35(1): 125-142.
- Sexton, S. (2015): "Automatic Bill Payment and Salience Effects: Evidence from Electricity Consumption". *The Review of Economics and Statistics*, 97(2): 229-241.
- UK Parliament (2022): "Involuntarily installation of prepayment meters". EDM 690: tabled on 12 December 2022. Disponible a: <https://edm.parliament.uk/early-day-motion/60408/involuntarily-installation-of-prepayment-meters>
- Werthschulte, M.; Löschel, A. (2021): "On the role of present bias and biased price beliefs in household energy consumption". *Journal of Environmental Economics and Management*, 109: 102500.

## Exclusió de responsabilitat

Les opinions expressades en aquest article pertanyen exclusivament al seu autor i no es poden considerar representatives d'Ofgem o declaracions de la política d'Ofgem. Per

tant, aquest article no s'ha de considerar representatiu de la visió d'Ofgem.



## Autors



**Andrew Burlinson**

Es va incorporar a la Universitat de Sheffield com a professor d'Economia l'any 2023 i és membre del Centre for Competition Policy (UEA). Ha investigat en temes relacionats amb el comportament del consumidor, l'adopció de tecnologia i la desigualtat als mercats energètics, i ha publicat en diverses revistes internacionals amb àrbitres: *Research Policy*, *Social Science and Medicine* i *Energy Economics*. Les seves recerques han revelat recentment els efectes causals i perjudicials de la pobresa energètica en la salut, el benestar financer i l'alimentació saludable. Ha participat en debats sobre les polítiques i en taules rodones amb destacats experts i professionals, com la National Energy Action i els APPG sobre Pobresa Energètica i Eficiència Energètica. Ha treballat en diversos projectes amb finançament de l'Ofgem i de l'EPSRC, i actualment està estudiant els efectes distributius de les crisis de preus de l'energia (projecte finançat pel UKERC). És doctor per la Warwick Business School (Economic Modelling and Forecasting Group), finançat pel Low Carbon Network Fund d'Ofgem.



**María Teresa Costa-Campi**

Doctora (*cum laude*) en Ciències Econòmiques per la Universitat de Barcelona (UB). Té una llarga carrera acadèmica com a catedràtica d'Economia de la UB. És directora de la Càtedra de Sostenibilitat Energètica i membre del Consell de l'IEB de la UB. Des del 2021, és professora emèrita d'aquesta universitat. La seva recerca més recent tracta de l'economia energètica i la sostenibilitat, amb contribucions publicades a revistes com *Energy Economics*, *The Energy Journal*, *Energy Policy*, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *Economics of Energy & Environmental Policy*, *Urban Studies* i *Small Business Economics*. Ha publicat també a les principals revistes d'economia espanyoles i és autora o coautora de llibres d'editorials internacionals. Ha desenvolupat una destacada activitat professional, essent presidenta i membre de consells d'administració d'importantes institucions públiques i privades, espanyoles i internacionals. Ha estat presidenta de la Comissió Nacional de l'Energia, de l'Asociación de Reguladores de Energía Iberoamericanas (ARIAE) i del Consell de Reguladors del MIBEL, vicepresidenta de MedReg i membre dels òrgans reguladors europeus.



**Monica Giulietti**

Professora d'Economia Industrial de la Nottingham University Business School des del 2023. Anteriorment, va treballar a les universitats de Loughborough, Warwick, Aston i Exeter. La seva recerca se centra en la competència i la regulació en els mercats majorista i minorista de l'energia, el comportament dels consumidors d'energia, la pobresa energètica, les xarxes de distribució i els recursos energètics descentralitzats. La seva recerca ha estat publicada en revistes científiques internacionals arbitrades, com l'*Economic Journal*, el *Journal of Business and Economic Statistics*, el *Journal of Industrial Economics*, els *Oxford Economic Papers*, l'*Energy Journal*, *Energy Economics* i *Energy Policy*. Actualment, és la investigadora principal del projecte finançat per l'UKERC sobre la volatilitat del preu del gas: impactes i mitigacions.



### Daire McCoy

És l'economista principal d'Ofgem i professor visitant del Grantham Research Institute de la London School of Economics. El seu rol principal a Ofgem és constituir una Unitat d'Avaluació i lliurar-ne el programa de treball corresponent. Abans d'incorporar-se a Ofgem, fou cap d'Economia del Comportament de l'Autoritat de l'Energia Sostenible d'Irlanda. Abans d'entrar al sector públic, va estar deu anys a la universitat com a professor adjunt del Grantham Research Institute i també de l'Economic and Social Research Institute de Dublín. Ha estat també consultor de l'OCDE, de la Comissió Europea, de diversos governs nacionals i del sector privat. És doctor en Economia Energètica pel Trinity College Dublin (TCD) i graduat i màster en Estadística i en Economia pel TCD. Ha treballat en nombroses qüestions relacionades amb la demanda d'energia, particularment en l'eficiència energètica, el benestar i la conducta del consumidor, i en el disseny i l'avaluació de les polítiques. Ha publicat articles al *Journal of Environmental Economics and Management*, *l'Annual Review of Environment and Resources*, *The Energy Journal* i *Energy Efficiency*, entre d'altres. A més, és membre del consell editorial d'*Energy Efficiency*.



### Elisa Trujillo-Baute

Professora agregada de la Universitat de Lleida i investigadora sènior de la Càtedra de Sostenibilitat Energètica. Doctora en Economia per la UB. Ha participat en molts projectes competitius de recerca nacionals i internacionals, desenvolupats en l'àmbit d'economia de l'energia, orientats a l'avaluació de les polítiques públiques i a la regulació sectorial en el context dels països europeus. Té més de trenta articles acadèmics publicats a revistes científiques de primer nivell internacional, en què es resumeixen els principals resultats de les seves recerques.

Editorial Board: Núria Bosch (Director), María Teresa Costa-Campi, Jordi Jofre-Monseny

Coordination and Supervision: Institut d'Economia de Barcelona (IEB)

Design and graphic production: EPA Disseny S.L.

Translation: Gabriel Genescà Dueñas / Kelly Aileen Dickeson

Consejo de redacción: Núria Bosch (Directora), María Teresa Costa-Campi, Jordi Jofre-Monseny

Coordinación y Supervisión: Institut d'Economia de Barcelona (IEB)

Diseño y producción gráfica: EPA Disseny S.L.

Traducción: Gabriel Genescà Dueñas / Kelly Aileen Dickeson

Consell de redacció: Núria Bosch (Directora), María Teresa Costa-Campi, Jordi Jofre-Monseny

Coordinació i Supervisió: Institut d'Economia de Barcelona (IEB)

Disseny i producció gràfica: EPA Disseny S.L.

Traducció: Gabriel Genescà Dueñas / Kelly Aileen Dickeson

Institut d'Economia de Barcelona (IEB)

Universitat de Barcelona

Facultat d'Economia i Empresa c/ John M. Keynes, 1-11

08034 Barcelona, Spain

[www.ieb.ub.edu](http://www.ieb.ub.edu)

© Institut d'Economia de Barcelona (IEB) / Instituto de Estudios Fiscales (IEF)