

## **Direktbesteuerung von CO2 ermöglicht mehr moralisches Handeln im Klimaschutz**

### **Neue, experimentell gestützte Studie von WiSo-Professor Axel Ockenfels.**

Wenn man CO2 durch eine Steuer direkt bepreist, gibt das Raum für moralisches Handeln, zeigt jetzt eine experimentell gestützte Studie von Axel Ockenfels, Peter Werner und Ottmar Edenhofer.

Emissionen von CO2 können auf zwei Wegen einen Preis bekommen: Direkte Bepreisung durch eine Steuer oder Festlegung der Obergrenze der CO2-Emissionen mit anschließendem Handel von Emissionsberechtigungen. Eine neue Studie auf Basis eines wissenschaftlich kontrollierten Experiments beleuchtet einen bislang kaum erforschten Aspekt: die Anreizwirkung beider Varianten auf Akteure, die jenseits ihrer ökonomischen Interessen moralisch handeln wollen. Die Studie zeigt: Die direkte Bepreisung durch Steuern führt zu einem deutlich geringeren CO2-Ausstoß im Experiment.

Die Studie wurde von den Ökonomen Axel Ockenfels, (Key Research Initiative Behavioral Management Science der WiSo-Fakultät), Peter Werner und Ottmar Edenhofer erstellt und jetzt in der renommierten Fachzeitschrift Nature Sustainability veröffentlicht. Das Papier wurde unter anderem mit Unterstützung des „Center for Social and Economic Behavior“ (C-SEB) der Universität zu Köln und im Kontext des Exzellenzclusters ECONtribute: Markets & Public Policy erstellt.

An dem Experiment für die Studie haben rund 1000 Studierende im Kölner Laboratorium für Wirtschaftsforschung (CLER) mitgewirkt. In dem Experiment wird eine vereinfachte Welt von Produzenten und politischen Entscheidern gebaut, um die beiden Varianten der CO2-Bepreisung zu simulieren. Im Kern läuft es so: Zehn Produzenten legen in einem wettbewerblichen Markt fest, wie viel sie produzieren möchten, wobei eine größere Produktionsmenge mehr CO2-Emissionen mit sich bringt. Welche Produzenten zum Zuge kommen und tatsächlich emittieren, hängt von dem Ergebnis des Wettbewerbs sowie von so genannten Entscheidern ab. Diese geben in dem einen Teil des Experiments vor, wieviel Tonnen CO2 in einem Markt insgesamt emittiert werden dürfen (indirekte Preissteuerung durch Mengengrenzung), und in dem anderen Teil, wie viel Euro der Ausstoß einer Tonne CO2 kosten soll (direkte Preissteuerung durch Steuer). Am Ende wird den Produzenten der Ertrag abzüglich der Emissionskosten in echtem Geld ausgezahlt. Ein besonderer Anreiz für die Teilnehmer ist, dass jede nicht emittierte Tonne CO2 im Experiment auch in der realen Welt vermieden wird, denn über eine Umweltorganisation wird ein Zertifikat im EU-Emissionshandelssystem gekauft und stillgelegt.

Mit mehreren Abwandlungen dieses Experiments führt die Studie vor, welche Motivationen das Verhalten beeinflussen und welche Anreize wirken. Sobald die Konsequenz „echter CO2-Ausstoß in der realen Welt“ bekannt ist, erlauben die Entscheider deutlich weniger Ausstoß, und die Produzenten engagieren sich weniger für eine solche Erlaubnis. Bei der Variante der direkten Bepreisung von CO2 durch eine Steuer - wenn die Entscheider also einen Euro-Betrag pro Tonne CO2

vorgeben und nicht die Anzahl der erlaubten Tonnen - emittieren die Produzenten im Ergebnis zudem deutlich weniger.

Ein Grund ist, so die Forscher, dass moralisches Verhalten bei einer Mengenbegrenzung lediglich den Verschmutzern im Markt Platz für mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen macht. Professor Ockenfels erläutert: „Eine direkte Bepreisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen besitzt im Kampf gegen den Klimawandel viele Vorteile im Vergleich zu indirekten Mechanismen. Unsere Studie ergänzt einen Aspekt, der bisher oft übersehen wurde: Viele Menschen und Institutionen verhalten sich moralisch und möchten uneigennützig zum Klimaschutz beitragen. Bei einer Mengenbegrenzung werden jedoch die Treibhausgase, die ich eingespart habe, von anderen zusätzlich emittiert. So werden viele Anstrengungen zunichtegemacht. Eine direkte Preissteuerung kennt solche bloßen Verschiebungen der Emissionen bei moralischem Verhalten nicht.“

Professor Dr. Ockenfels leitet das Exzellenzzentrum für Soziales und Ökonomisches Verhalten (C-SEB) und ist Mitglied im Exzellenzcluster ECONtribute: Markets & Public Policy, Peter Werner ist Associate Professor in Verhaltensökonomik an der Universität Maastricht. Ottmar Edenhofer ist Direktor des Berliner Klimaforschungsinstituts MCC (Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change) sowie des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung (PIK).

Artikel:

**<https://www.nature.com/articles/s41893-020-0554-1>**

## **Direct taxation of CO2 enables more voluntary action in climate protection**

### **Experimentally supported study by WiSo-Professor Axel Ockenfels**

If CO2 is directly priced through a tax, there is room for moral action, shows an experimental study by Axel Ockenfels, Peter Werner and Ottmar Edenhofer

Emissions of CO2 can get a price in two ways: Direct pricing through a tax or setting the upper limit for CO2 emissions with subsequent trading of emission allowances. A new study based on a scientifically controlled experiment sheds light on an aspect that has hardly been researched so far: the incentive effect of both variants on actors who want to act morally beyond their economic interests. The study shows: The direct pricing through taxes leads to significantly lower CO2 emissions in the experiment.

The study was prepared by the economists Axel Ockenfels (WiSo Faculty's Key Research Initiative Behavioral Management Science), Peter Werner and Ottmar Edenhofer and has now been published in the renowned journal "Nature Sustainability". The paper was produced with the support of the "Center for Social and Economic Behavior" (C-SEB) of the University of Cologne and in the context of the Cluster of Excellence ECONtribute: Markets & Public Policy.

Around 1.000 students participated in the experiment for the study at the Cologne Laboratory for Economic Research. In the experiment, a simplified world of producers and policy makers is built to simulate the two variants of CO2 pricing. In essence, it works like this: ten producers determine how much they want to produce in a competitive market, with a larger production volume resulting in more CO2 emissions. Which producers get a chance and actually emit depends on the outcome of the competition and on so-called decision-makers. In one part of the experiment, they specify how many tons of CO2 may be emitted in a market in total (indirect price control through quantity limitation), and in the other part, how much Euros the emission of one ton of CO2 should cost (direct price control through tax). In the end, the producers are paid the revenue minus the emission costs in real money. A special incentive for the participants is that every tonne of CO2 not emitted in the experiment is avoided in the real world as well, because through an environmental organisation a certificate in the EU emissions trading system is bought and shut down.

With several modifications of this experiment, the study demonstrates which motivations influence behaviour and which incentives work. As soon as the consequence of "real CO2 emissions in the real world" is known, decision-makers allow significantly lower emissions, and producers are less committed to such permission. With the variant of directly pricing CO2 through a tax - i.e. if the decision-makers specify a euro amount per tonne of CO2 and not the number of tonnes permitted - the producers also emit significantly less as a result.

One reason for this is, according to the three economists, that moral conduct in limiting quantities only gives polluters in the marketplace room for more CO<sub>2</sub> emissions. Professor Ockenfels explains: "Direct pricing of CO<sub>2</sub> emissions has many advantages over indirect mechanisms in the fight against climate change. Our study adds an aspect that has often been overlooked in the past: Many people and institutions behave morally and want to contribute to climate protection unselfishly. However, if a quantity limit is imposed, the greenhouse gases that I have saved will be emitted additionally by others. In this way, many efforts are cancelled out. Direct price control does not know such mere shifts in emissions in moral behaviour."

WiSo-Professor Dr. Ockenfels heads the Centre of Excellence for Social and Economic Behaviour (C-SB) at the University of Cologne and is a member of the Cluster of Excellence ECONtribute: Markets & Public Policy, the only cluster of Excellence in the field of economics in Germany, Peter Werner is Associate Professor in Behavioural Economics at the University of Maastricht, and Ottmar Edenhofer is Director of the Berlin Climate Research Institute MCC (Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change) and the Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK).

Article:

**<https://www.nature.com/articles/s41893-020-0554-1>**