

Fischer, Andreas; Fluchs, Sarah

**Research Report**

## Investitionen in den Klimaschutz: Die Kosten des Wartens

IW-Kurzbericht, No. 46/2021

**Provided in Cooperation with:**

German Economic Institute (IW), Cologne

*Suggested Citation:* Fischer, Andreas; Fluchs, Sarah (2021) : Investitionen in den Klimaschutz: Die Kosten des Wartens, IW-Kurzbericht, No. 46/2021, Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Köln

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/235685>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# IW-Kurzbericht 46/2021

## Investitionen in den Klimaschutz: Die Kosten des Wartens

Andreas Fischer / Sarah Fluchs, 5. Juli 2021

**Im Kern des Urteils des Bundesverfassungsgerichts lag die Generationengerechtigkeit: Die Kosten des Klimaschutzes sollen nicht hauptsächlich zukünftigen Generationen aufgebürdet werden. Ein Blick auf die volkswirtschaftliche Kosteneffizienz unterstreicht, dass stärkere kurzfristige Ambitionen rational und notwendig für eine effektive Erreichung der Klimaziele sind.**

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts fordert einen langfristig ausgerichteten Fahrplan im Rahmen des Klimaschutzgesetzes, der mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 ebenso konkrete Maßgaben zur Emissionsminderung nach dem Stichjahr 2030 vorsieht. Dabei geht es vor allem um eine generationengerechte Verteilung der anfallenden Emissionsminderungskosten. Unweigerlich verursacht die Zielerreichung umfangreiche Kosten durch den hohen Investitionsbedarf in allen Sektoren. Nichtsdestotrotz verlangt ebenso die rationale und rein volkswirtschaftliche Perspektive schon in der kurzen Frist ambitionierte Klimaschutzmaßnahmen und damit verbundene Investitionen in neue Technologien und Innovationen.

Im Rahmen des Klimaschutzes entstehen Vermeidungskosten in den einzelnen Sektoren. Vermeidungskosten bezeichnen in diesem Zusammenhang die zusätzlichen

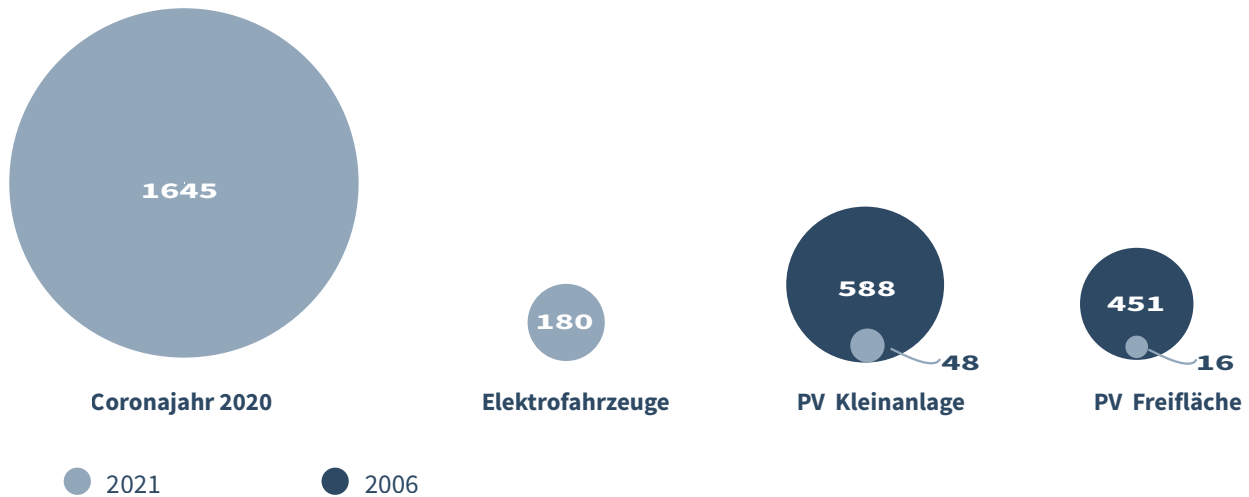
Kosten, die zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen – beispielsweise durch die Umstellung auf klimaschonende Prozesse – entstehen. Ihre Höhe unterscheidet sich signifikant zwischen den einzelnen Sektoren und Anwendungen. So sind die Vermeidungskosten im Stromsektor beispielsweise deutlich geringer als im Verkehr. Da eine erfolgreiche Transformation der Wirtschaft nur sektorübergreifend gelingen kann, müssen Investitionen in allen Bereichen getätigt werden, um die Klimaziele zu erreichen und die Wirtschaft zukunftsfähig auszurichten.

Obwohl aktuell klimafreundliche Technologien beispielsweise im Gebäude-, Verkehrs- und Industriesektor deutlich kostenintensiver sind als konventionelle Prozesse und Produkte, müssen schon jetzt umfangreiche Investitionen getätigt werden, sodass durch Skaleneffekte langfristige Kostensenkungen angeregt werden und damit die Wettbewerbsfähigkeit ermöglicht wird. Folglich ergeben sich Kosteneinsparungen nicht durch schlichtes Abwarten, sie müssen vielmehr jetzt aktiv angeregt werden.

Beispiele aus den Bereichen der Erneuerbaren Energien und der Elektromobilität verdeutlichen diesen Zusammenhang. So ist der Preis von Photovoltaikanlagen im Zuge von hohen Fördermaßnahmen und den daraus folgenden Investitionen in Deutschland drastisch gefallen.

# CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten durch öffentliche Technologieförderung und die Entwicklungen im Coronajahr 2020

(Euro pro Tonne CO<sub>2</sub>)



PV: zusätzliche Vergütung im Rahmen des EEG für Neuanlagen 2021, auf Grundlage der Marktwerte 2019. Elektrofahrzeug: Förderung in Form der Kaufprämie von 9000 Euro pro Fahrzeug (Fahrleistung 150000 km).

Quellen: Eigene Berechnungen auf Grundlage von BNetzA 2021, Forschungsinformationssystem 2019, UBA 2020, 2021, ÜNB 2021, VW 2021.

Anlagen erhalten heute eine etwa 85 – 90 Prozent geringere Förderung für Strom aus Solaranlagen als vor 15 Jahren. Der Endkundenpreis für eine PV-Anlage betrug im Jahr 2019 nur etwa ein Viertel des Preises aus dem Jahr 2006 (Fraunhofer ISE, 2021). Ebenso ist der Preis von Elektrofahrzeugbatterien aufgrund steigender Verkaufszahlen und damit erzielten Skaleneffekten in der Batterieproduktion seit 2010 auf weniger als ein Siebtel der ursprünglichen Kosten gesunken (International Energy Agency, 2020). Die Kostensenkungen resultieren jeweils aus den Absatzsteigerungen und den getätigten Investitionen in die entsprechenden Technologien.

Eine eingesparte Tonne CO<sub>2</sub>, die sich durch den Umstieg auf ein Elektrofahrzeug als Summe der Ausstöße in der Produktion und der Nutzung ergibt, kostet knapp 180 Euro, wenn die 9000 Euro Kaufprämie als volkswirtschaftliche Zusatzkosten zu Grunde gelegt werden. Dass in diesem Sektor ein größeres Kostensenkungspotenzial besteht, zeigt das Rechenbeispiel unter Nutzung der Kaufpreisdifferenz zwischen Elektrofahrzeugen und konventionell angetriebenen Fahrzeugen. Am Beispiel der aktuellen Golf-Modelle lassen sich kaufpreisbezoge-

ne Vermeidungskosten von nur gut 84 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> aufzeigen, die in den nächsten Jahren durch die Annäherung der Kaufpreise weiter sinken werden.

Fehlt es an geeigneten politischen Maßnahmen und umfangreichen Investitionen, die eine Transformation von Herstellungsprozessen und Wertschöpfungsstrukturen ermöglichen, können die Klimaschutzziele nur durch gravierende Einschnitte in unsere Lebensweise oder durch die Abwanderung CO<sub>2</sub>-intensiver Prozesse und Verfahren erreicht werden. Die Konsequenz beider Fälle ist der Verlust von Wertschöpfung.

Ein sehr anschauliches Beispiel für einen derartigen Einschnitt ist die Corona-Krise und der damit einhergehende erzwungene Verzicht und das Herunterfahren der Wirtschaft. Die deutschen Klimaziele wurden im Jahr 2020 lediglich durch die Folgen der Corona-Krise – buchstäblich im letzten Moment – erreicht. Die dadurch eingesparten Emissionen von circa 9 Prozent, die beispielsweise durch den reduzierten Pendlerverkehr als Folge der Kurzarbeit oder durch Rückgänge in der industriellen Produktion entstanden sind, gingen mit einem

signifikanten Umsatzeinbruch in nahezu allen Sektoren einher – das preisbereinigte BIP sank um 5 Prozent. Den absoluten Einsparungen von 71 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> steht ein Rückgang des BIP von 117 Milliarden Euro gegenüber.

Daraus lassen sich über alle Sektoren gemittelte „CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten“ in Folge der Krise von knapp 1650 Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> ableiten. Zwar resultieren die Klimaschutzbemühungen in einer steigenden Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Emissionen, allerdings waren im vergangenen Jahr insbesondere die Nachfragerückgänge des Verkehrs- und Energiesektors für große Anteile der Einsparungen verantwortlich. Berücksichtigt man geplante Klimaschutzmaßnahmen wie den Zubau erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmaßnahmen zwischen 2019 und 2020, mit denen zusätzliches CO<sub>2</sub> eingespart wurde, entfällt laut Umweltbundesamt etwa ein Drittel, das heißt circa 24 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>, auf die Corona-Krise (UBA, 2021). Folglich ergeben sich angepasste Kosten von sogar 4936 Euro pro vermiedener Tonne CO<sub>2</sub>. Diese Kosten übersteigen die „Vermeidungskosten“ der meisten klimafreundlichen Technologien deutlich. Deren Hochlauf und weitere klimafreundliche Innovationen führen zu sinkenden Kosten dieser Technologien und wirken sich somit positiv auf die langfristige Wertschöpfung aus. Zudem reduzieren kurzfristige Investitionen die vielfältigen Konsequenzen von Klimaschäden.

Die hohen Kosten vermiedener Emissionen durch Corona-Einschränkungen und die steigende Relevanz von Klimaschutz in der internationalen Politik lehren uns, dass der Klimaschutz zeitnahe umfassende Investitionen erfordert – die Kosten des Wartens beziehungsweise des erzwungenen Verzichts sind in jedem Fall deutlich höher. Zielgerichtete Investitionen, die zum Klimaschutz beitragen, wie beispielsweise der Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft sowie die Etablierung einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft, bilden die Grundlage für wettbewerbsfähige grüne Technologien. Ebenso können diese Investitionen lokal ansässigen auf dem Weltmarkt agierenden Unternehmen ein frühzeitiges Sichern von Absatzmärkten ermöglichen, da der Klimaschutz auch international eine immer größere Rolle

einnimmt. Somit ist zu erwarten, dass das Ausbleiben von Klimaschutzbemühungen ebenso zu hohen Verlusten in der ansässigen Wertschöpfung führt, da beispielsweise die Nachfrage nach klimafreundlichen Gütern nicht bedient werden kann. Gezielte Investitionen in klimafreundliche Technologien sind einerseits notwendig, um drohende Klima- und Umweltschäden zu vermeiden. Andererseits wirken sie zudem den signifikanten volkswirtschaftlichen Kosten entgegen, die mit umfangreichen Einschränkungen und einer Verlagerung der Wertschöpfung in andere Weltregionen einhergehen.

## Literatur

Fraunhofer ISE, 2021, Aktuelle Fakten zur Photovoltaik in Deutschland, <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/aktuelle-fakten-zur-photovoltaik-in-deutschland.pdf> [7.5.2021]

International Energy Agency, 2020 Evolution of Li-ion battery price, 1995-2019, <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/evolution-of-li-ion-battery-price-1995-2019> [7.5.2021]

Umweltbundesamt, 2021, Treibhausgasemissionen sinken 2020 um 8,7 Prozent, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/treibhausgasemissionen-sinken-2020-um-87-prozent> [7.5.2021]