

# SUFI Sustainable Climate Finance and its Impact

Prof. Dr. Oliver Schenker, Prof. Dr. Ulf Moslener & Menglu Neupert-Zhuang | Frankfurt School of Finance and Management  
Prof. Dr. Björn Vollan & Marco Nilgen | Philipps Universität Marburg



## Ausgangssituation & Forschungsfragen

**Übergeordnetes Forschungsziel:** Ganzheitliche Untersuchung des Klimafinanzierungszyklus (Abbildung 1)

**Was sind die wichtigsten Investitionsbarrieren und Marktversagen in Climate Finance Projekten?**

Was sind geeignete politische und unterstützende Maßnahmen, um diese zu überwinden?

**Ziel:** Rolle von Politikinstrumenten als Investitionsanreiz in Climate Finance Projekten verstehen und daraus Politikempfehlungen ableiten.

**Was sind die langfristigen sozioökonomischen und ökologischen Effekte ländlicher Elektrifizierungsmaßnahmen?**

Wie wirken sich heterogene Erfahrungen mit Solarsystemen innerhalb dieser Maßnahmen auf Konsumentenpräferenzen aus und was sind die potentiellen Auswirkungen auf die ganzheitliche Nachhaltigkeitsperformance ländlicher Elektrifizierungsprojekte?

**Ziel:** Langfristige Effekte und Implikationen für zukünftige lokale Marktentwicklung identifizieren und daraus Empfehlungen für zukünftige Projektimplementierungen ableiten.

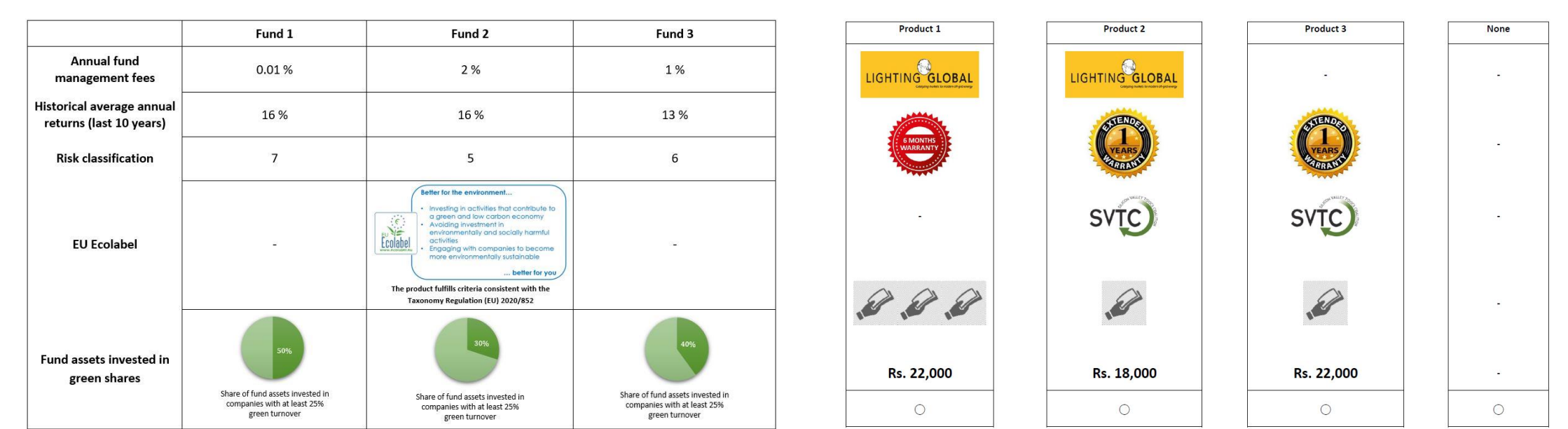
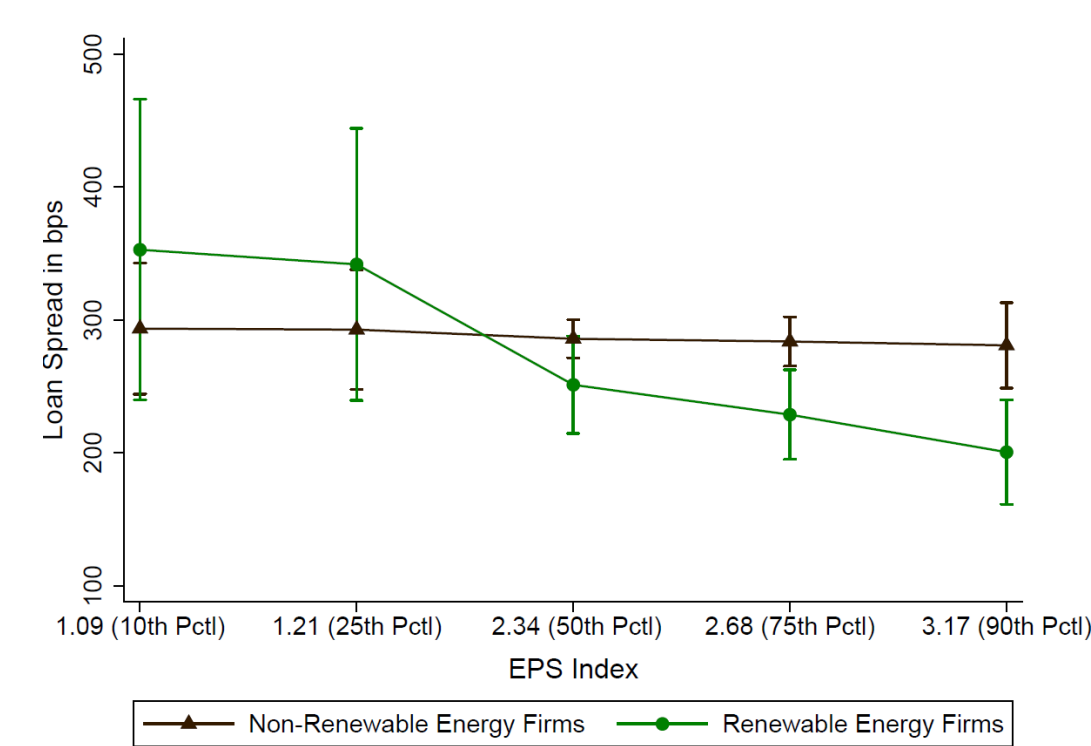
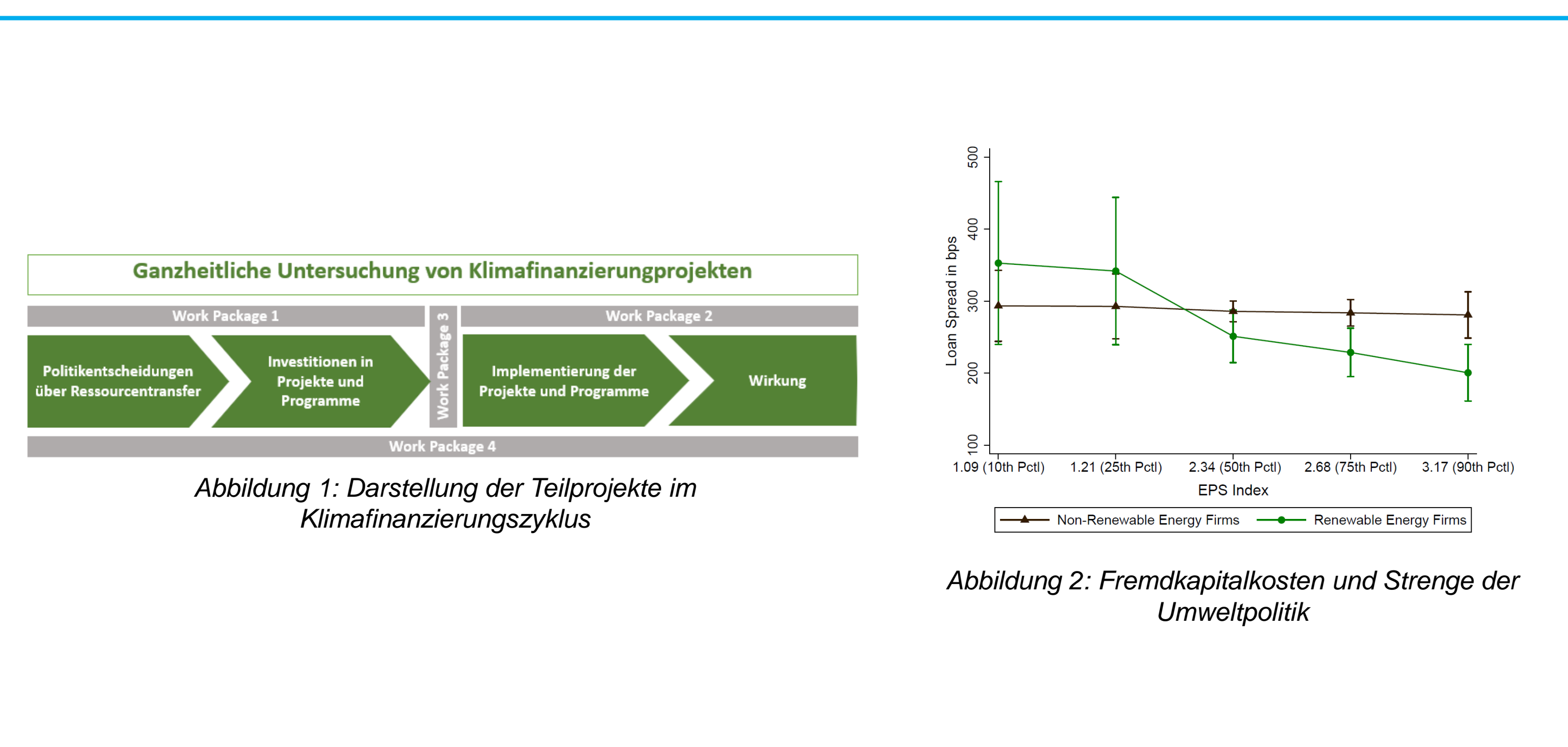


Abbildung 3: Choice Karten aus Online- und Feldexperiment

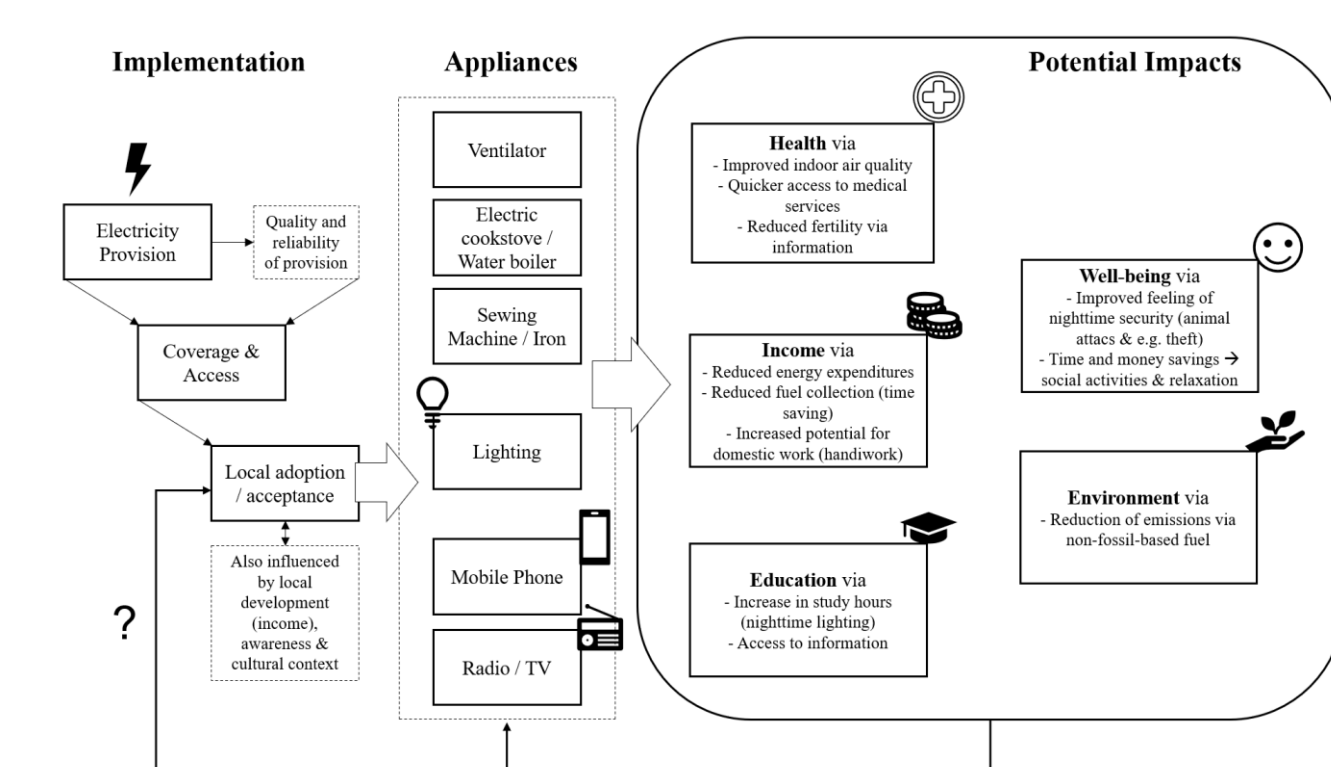


Abbildung 4: Theoretisches Framework zur Wirkungsevaluation

## Methodischer Ansatz

Empirische **Analyse globaler Mikrodaten zu Krediten**, um Unterschiede zwischen Fremdkapitalkosten von Unternehmen aus dem Bereich erneuerbarer Energien und Unternehmen aus dem Bereich nicht erneuerbarer Energien zu identifizieren.

Entwickeln eines **theoretischen Modells** zur Ermittlung der wichtigsten Mechanismen, wie sich die klimapolitischen Instrumente auf die Zusammensetzung von Investitionsportfolios auswirkt.

Durchführung eines **Online Choice Experiments** zur Identifizierung von Informations- und Framing-Effekten auf die Kleinanleger-Präferenzen für Öko-Labels. (Abbildung 3)

**Haushaltsumfrage** zur Evaluierung eines Elektrifizierungsprojektes in der ländlichen Küstenregion des südlichen Sindh, Pakistan in Kooperation mit dem NRSP. Die Hälfte der Haushalte erhielt ca. 10 Jahre vor der Umfrage ein Solar-Heimsystem. Identifikation der Effekte auf Haushaltsebene durch quasi-experimentelle Evaluierung (Propensity Score Matching). (Abbildung 4)

Durchführung eines **Choice Experiments** im Rahmen der Haushaltsumfrage. Ziel des Experimentes war die Ermittlung von Konsumentenpräferenzen für Solar-Heimsysteme, insbesondere im Hinblick auf zwei verschiedene Öko-Label. (Abbildung 3)

## KERNTHESEN UND BEFUNDE

- Die Verbesserung der Fähigkeit von Finanzinstituten die Risiken von Investitionen in neue und unausgereifte bewerten und zu managen, kann ein wichtiger Beitrag zur Mobilisierung von Investitionen sein.
- Klimapolitische Entscheidungsträger sollten darauf achten, wie sich Klimapolitik die individuellen finanziellen Risiken einzelner erneuerbaren und nicht-erneuerbarer Anlagen auswirken und die Korrelation zwischen ihnen beeinflusst – diese Faktoren bestimmen, wie Investoren ihr Portfolio gestalten.
- Die langfristige Effektivität und Performance ländlicher Elektrifizierungsprojekte im Hinblick auf deren Nachhaltigkeit hängt maßgeblich von einer fortlaufenden Betreuung der versorgten Haushalte, sowie der Bereitstellung geeigneter Finanzierungsmaßnahmen ab.

## Ergebnisse

Die Fremdkapitalkosten von Unternehmen aus dem Bereich erneuerbarer Energien sinken im Laufe der Zeit relativ zu denjenigen von Unternehmen aus nicht-erneuerbaren Energien. Ein wichtiger Treiber: Eine strengere Umweltpolitik senkt die Fremdkapitalkosten von Unternehmen im Bereich der erneuerbaren Energien (Abbildung 2) (Kempa, Moslener & Schenker, 2021).<sup>1</sup>

Klimapolitische Instrumente, die die erwartete Rentabilität von erneuerbaren Energien Assets verbessern, können dennoch zu zusätzlichen Investitionen in nicht-erneuerbare Anlagen (z.B. fossile Brennstoffe) führen, wenn die Maßnahmen gleichzeitig die Varianz der Returns stark erhöht. So kann es in bestimmten Fällen zu Absicherungszwecken optimal sein, in nicht-erneuerbare Anlagen zu investieren, selbst wenn deren relative Renditen aufgrund einer strengeren Umweltpolitik niedriger sind.

Kleinanleger-Präferenzen für Nachhaltigkeitslabel werden scheinbar stärker von visuellen Signalen als von den Inhalten zusätzlicher Information getrieben.

Trotz niedriger Rate weiterhin aktiv genutzter Solarsysteme (ca. 30%): Nach ca. 10 Jahren finden wir robuste Evidenz für eine erhöhte Anzahl elektronischer Geräte, längere Lernzeiten unter Kindern, sowie eine niedrigere Anzahl an berichteten Atemproblemen in Haushalten die im Rahmen des Projektes mit Solarsystemen versorgt wurden und diese weiterhin nutzen. Wir finden keine Effekte die auf ökonomisch-transformatives Potential der Intervention hindeuten.

Die Ergebnisse des Choice Experimentes deuten auf stärkere Präferenzen für ökologische gegenüber ökologischer Nachhaltigkeit hin. Diese variieren stark mit heterogenen Erfahrungen der Haushalte mit den Solarsystemen, wobei schlechte Erfahrungen Nachhaltigkeitspräferenzen signifikant senken.

<sup>1</sup> Kempa, K., Moslener, U., & Schenker, O. (2021). The cost of debt of renewable and non-renewable energy firms. *Nature energy*, 6(2), 135-142.