

## Zusammensetzung der Betriebskosten von Photovoltaikanlagen unter 30kWp

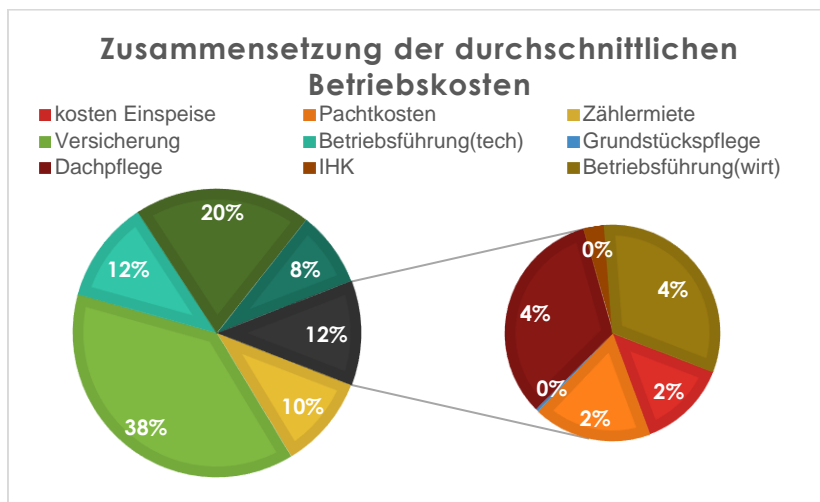
Jens Reifschneider, Alexander Gelhorn, Tom Rüther, Ulf Blieske, Eberhard Waffenschmidt

Cologne Institute for Renewable Energy, TH Köln, Betzdorfer Str. 2, 50679 Köln

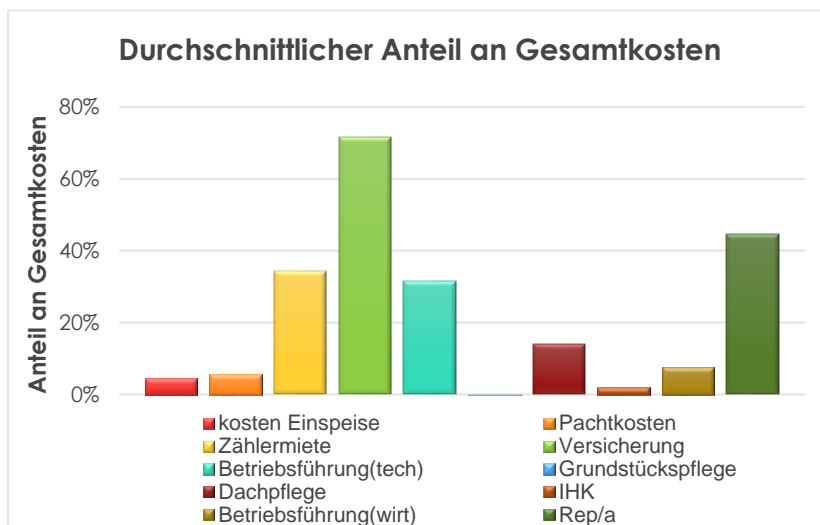
Tel: +49 221 8275-2390, e-mail: [ulf.blieske@th-koeln.de](mailto:ulf.blieske@th-koeln.de)

Die hier vorgestellte Studie basiert auf einer repräsentativen Umfrage von 1726 Mitgliedern des *Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V.*, bei der 1612 verwertbare Fragebögen zu den Betriebskosten von PV-Anlagen aus den Jahren 1988-2016 ausgewertet wurden.

Die Auswertung der Umfrage ergibt einen Mittelwert der Betriebskosten für PV-Anlagen mit einer Leistung von bis zu 30kWp von 4,7ct/kWh. Dabei schwanken die Betriebskosten zwischen 0ct/kWh und 120ct/kWh. Diese Varianz und deutliche Abweichung vom Mittelwert weist auf eine individuelle Kostenzusammenstellung hin. Der Median liegt bei 2,5ct/kWh und unterstreicht durch die Differenz zum Mittelwert besagte These.



**Abb. 1** Zusammensetzung der durchschnittlichen Betriebskosten (<30kWp)

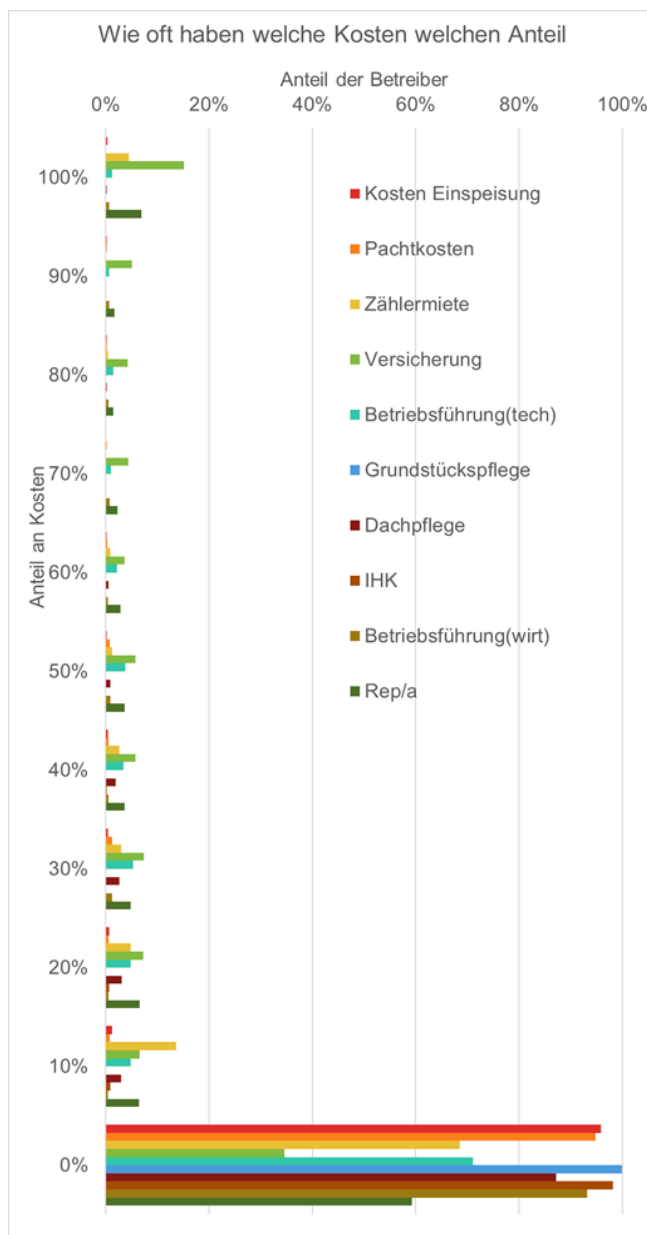


**Abb. 2** Durchschnittlicher Anteil an den Gesamtkosten (<30kWp)

Die durchschnittliche Zusammensetzung des Mittelwerts der Betriebskosten wird in Abb.1 dargestellt. Es ist zu entnehmen, dass Versicherungskosten mit 38% und Kosten für Reparaturen mit 20% die größten Anteile an den Kosten aufweisen. Mit unter 2% sind die Kostenanteile für Einspeisemanagement, Pacht, IHK Beiträge und Grundstückspflege. Auffällig ist, dass 12% der Befragten keine Betriebskosten angegeben haben.

Abb.2 zeigt den durchschnittlichen Anteil eines Kostenpunktes an, sofern dieser auftritt. Es sind Parallelen zwischen der Zusammenstellung der durchschnittlichen Kosten und den durchschnittlichen Anteilen an den einzelnen Betriebskosten zu erkennen. Die größten Anteile sind, ebenfalls in Abb. 2 zu erkennen,

Versicherungsgebühren mit ca. 72% und Reparaturkosten mit ca. 45%. Die geringsten Anteile sind ebenso identisch, allerdings weisen diese, so wie alle Kostenpunkte, jeweils einen höheren Anteil auf.



**Abb. 3** Kostenverteilung Betriebskosten (<30kWp)

Abb.3 zeigt, wie oft die unterschiedlichen Betriebskosten welchen Anteil an den spezifischen Gesamtkosten haben. Die Y-Achse bildet den prozentualen Anteil der Betriebskosten ab, die X-Achse stellt die Quantität der Anlagenbetreiber dar. Bei einem Anteil der Kosten zwischen 10% und 100% liegen die einzelnen Kostenteile unter 18% und weisen keinen klaren Trend auf. Es ist auffällig, dass alle Kostenkategorien die größte Häufigkeit bei 0% aufweisen.

Die spezifischen Betriebskosten jedes Anlagenbetreiber setzen sich variabel aus den einzelnen Kostenkategorien zusammen. Es kann keine Aussage über die allgemeine Kostenzusammensetzung getroffen werden, da sich die Kosten der einzelnen Anlagenbetreiber auf unterschiedliche Kostenstellen beziehen. Die Diskrepanzen zwischen der Zusammensetzung der durchschnittlichen Betriebskosten aus Abb.1 und den durchschnittlichen Anteilen an den Gesamtkosten aus Abb.2 deuten bereits darauf hin. Der Hauptteil der Anlagenbetreiber weist gemäß Abb.3 keine Kosten in den meisten Kategorien auf. Allerdings ist Abb.1 zu entnehmen, dass nur acht Prozent der Anlagenbetreiber keine Kosten angegeben haben. Folglich muss die spezifische Kostenzusammensetzung für jeden Anlagenbetreiber individuell betrachtet werden.