Good Energies Chair for
Management of Renewable Energies

University of St.Gallen

Finanzierung der Energiewende: Die Rolle von “Soft Cost”

Prof. Dr. Rolf Wüstenhagen
Academic Director, CAS Renewable Energy Management (REM-HSG)
Universität St. Gallen

Spreitenbach, 20. März 2018

rolf.wuestenhagen@unisg.ch www.rem-unisg.ch @wuestenhagen

Mein Argument auf einen Blick

- Die **Kosten des Nichtstuns** sind langfristig höher, als wenn wir heute in erneuerbare Energien investieren.
- Dank Lernkurven sind “Hard Cost” heute nicht mehr das Problem, darum ist Senkung der **“Soft Cost”** matchentscheidend.
- Dies kann an zwei Punkten ansetzen: **Kapitalkosten** & politische Risiken senken.
- **Neue Investoren** (Privatleute, Pensionskassen, usw.) finanzieren EE unter bestimmten Bedingungen zu tieferen Kapitalkosten.
- Mit bestimmten Geschäftsmodellen (z.B. Eigenverbrauch) ist man weniger exponiert gegenüber **politischer Risiken**.

Die Kosten des Nichtstuns sind hoch

Klimarisiken

5-20% BIP

Nuklearrisiken

$200 Mrd.

Importabhängigkeit

80% Ausland

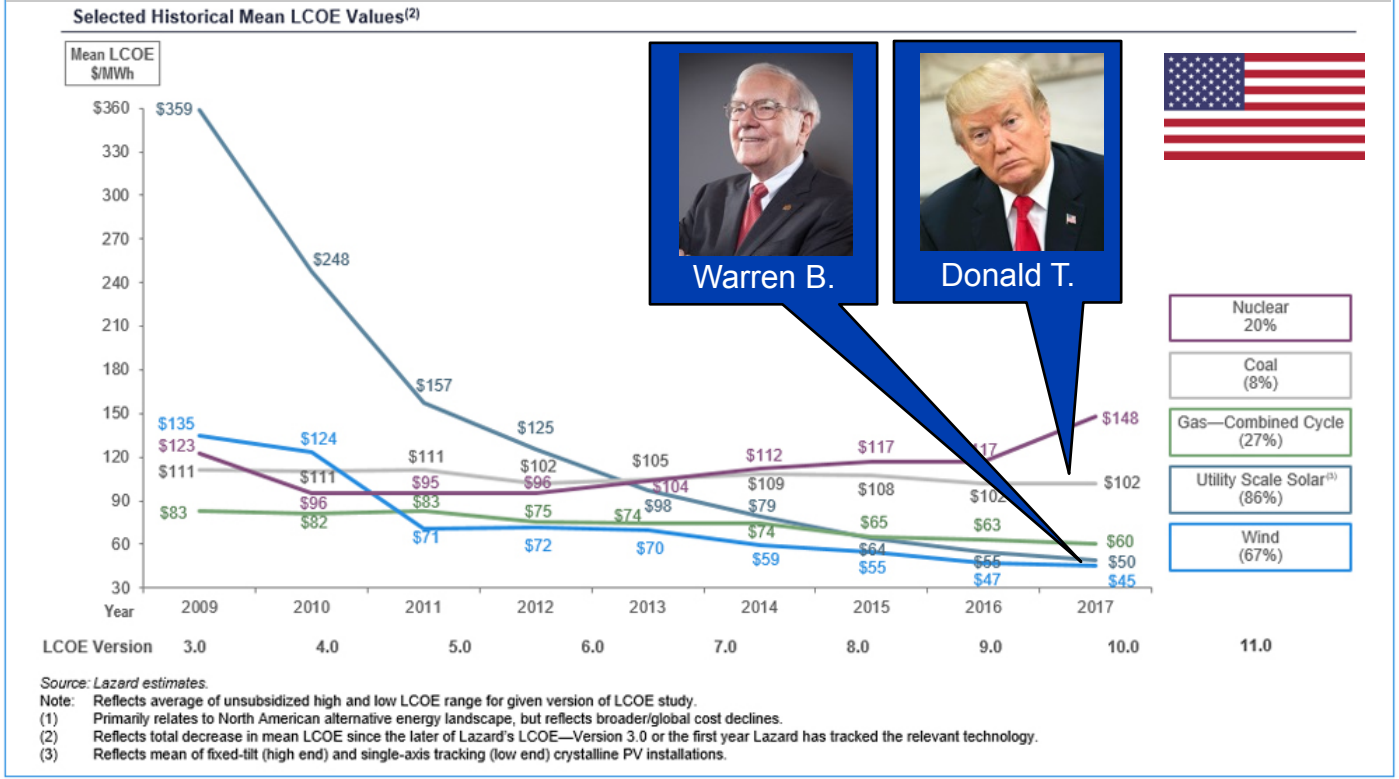
Gesundheitskoten

1200 Tote

Quellen: Stern Review, BFE, Handelszeitung, MIT

“Hard Cost” sind nicht mehr das Problem

Kosten erneuerbare/nicht erneuerbare Energien USA 2009-2017



Source: Lazard estimates.
Note: Reflects average of unsubsidized high and low LCOE range for given version of LCOE study.
(1) Primarily relates to North American alternative energy landscape, but reflects broader/global cost declines.
(2) Reflects total decrease in mean LCOE since the later of Lazard's LCOE—Version 3.0 or the first year Lazard has tracked the relevant technology.
(3) Reflects mean of fixed-tilt (high end) and single-axis tracking (low end) crystalline PV installations.

EE-Auktionen 2017/18

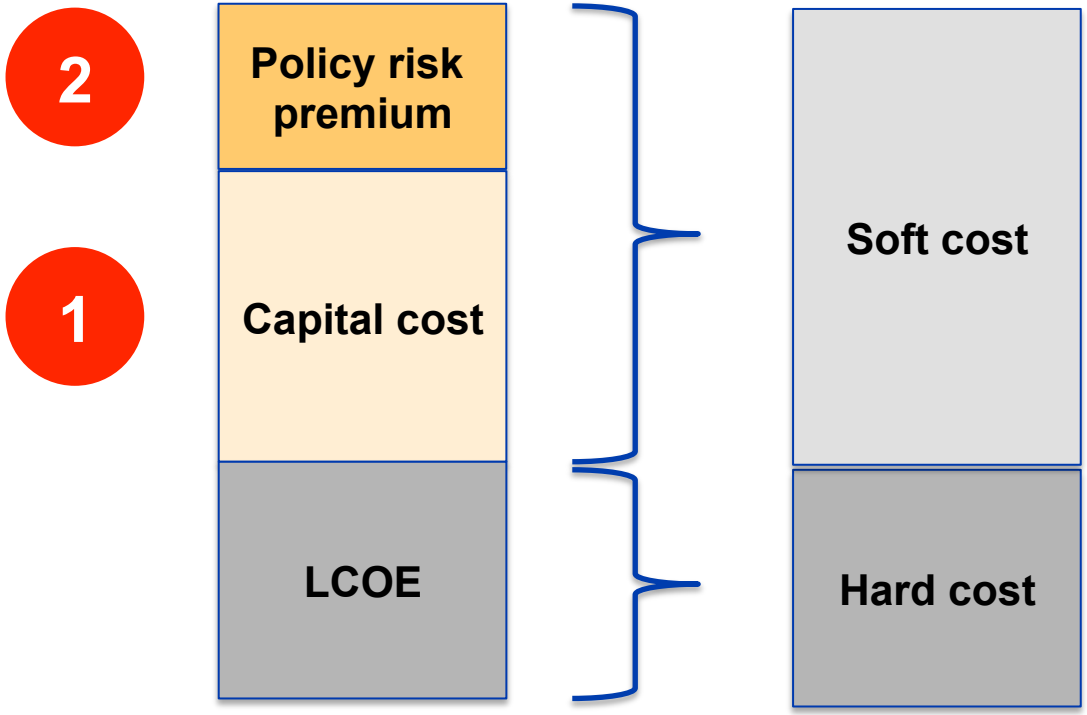
5.5 Rp./kWh

5.7 Rp./kWh

https://www.lazard.com/perspective/levelized-cost-of-energy-2017/

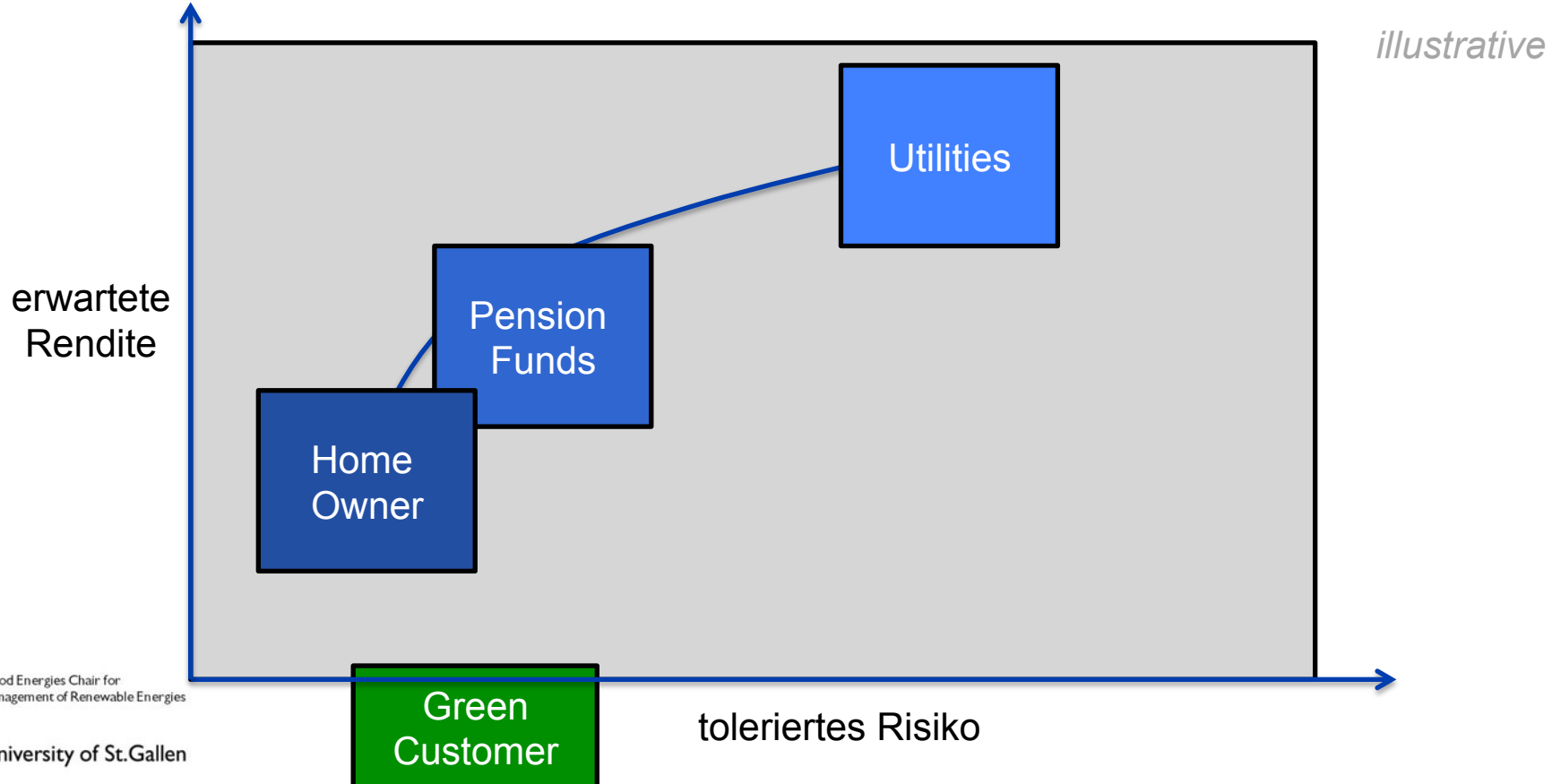
https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/Ausschreibungen/

Herausforderung bei der Finanzierung EE in der Schweiz liegt vor allem bei “Soft Cost”



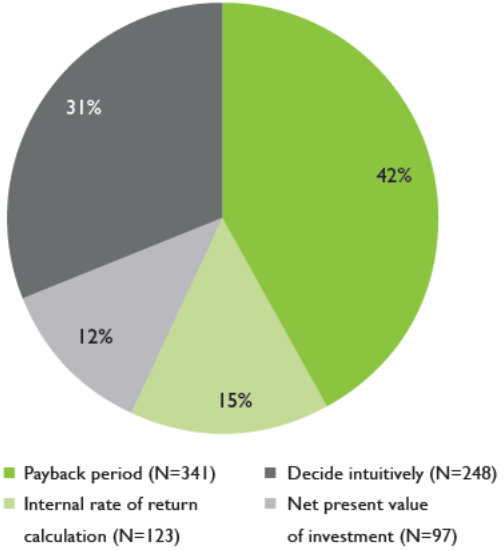
Wüstenhagen et al. 2017

Alte und neue Energie-Investoren haben verschiedene Risiko-Rendite-Präferenzen



Neue Investoren senken unter gewissen Bedingungen die Kapitalkosten (1)

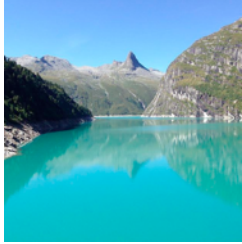
"What financial decision criteria do you use when deciding about an investment in renewable energy or energy efficiency technologies?"[8]

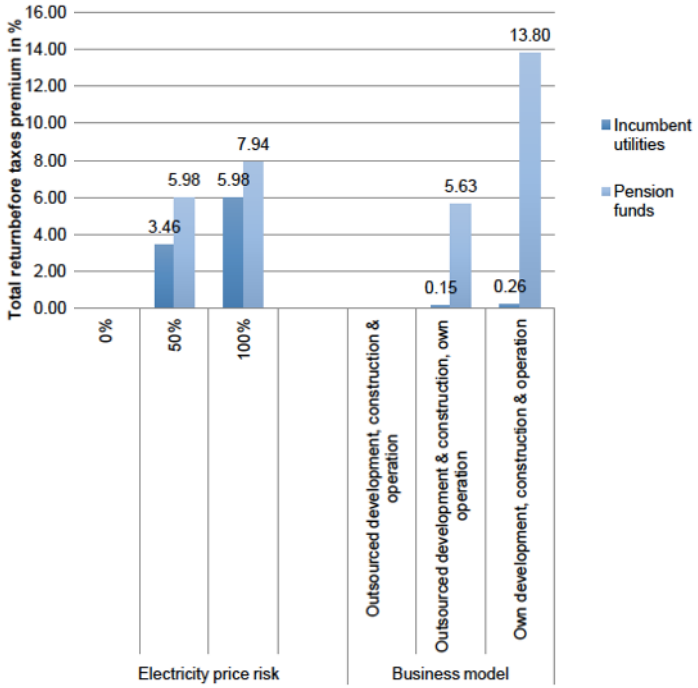


- Ein Drittel der Hauseigentümer entscheidet intuitiv über Energie-Investitionen im Gebäude, nur 27% entscheiden so, wie man es an der HSG lernt ☺
- Benchmark sind oft andere Anschaffungen in der gleichen Grössenordnung (Auto, Küche, etc.), die sich nie amortisieren
- Hohe Bedeutung nicht-finanzieller Motive (Image, Unabhängigkeit, Peer-Effekte)

Ebers & Wüstenhagen 2015, Curtius et al. (forthcoming), Petrovich et al. (forthcoming), www.iwoe.unisg.ch/kundenbarometer

Neue Investoren senken unter gewissen Bedingungen die Kapitalkosten (2)





Institutionelle Investoren wie Pensionskassen suchen EE-Beteiligungen, aber…

- hohe Aversion gegen Entwicklungs-, Bau- und operative Risiken
- höhere Risikoprämie bei Schwankungen des Strompreises
- Verständnis zwischen institutionellen Investoren und EVU ausbaufähig

Asiatische Investoren (?)

Wüstenhagen et al. 2017, Salm & Wüstenhagen (forthcoming)

Bei der Senkung politischer Risiken besteht noch viel Potenzial

Windenergie: Spiessrutenlauf der Gemeinden aufgrund Einsprachen

BKW zahlt für Solarstrom so wenig wie sonst niemand

24.09.2015

Ständerat: Laufzeitbeschränkung für KEV statt für AKW's

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

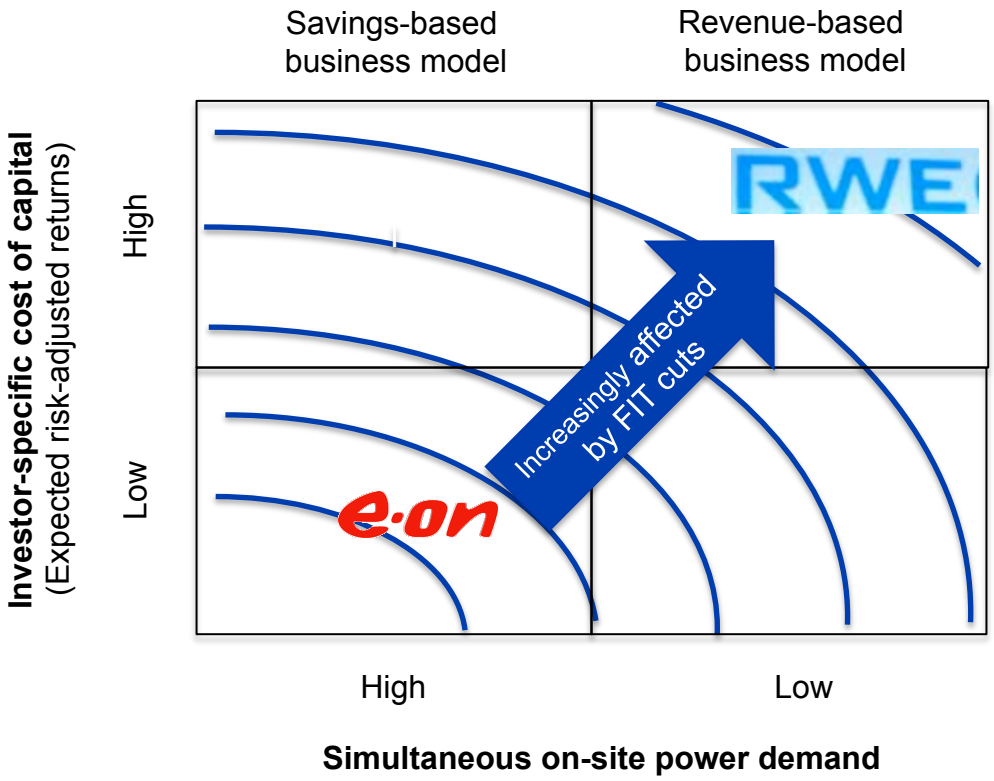
Kontingente 2018

Einspeisevergütung (KEV) sowie Einmalvergütung für Photovoltaikanlagen

12. Dezember 2017

Quellen: EE-News, SRF, Pro-Solar, BFE, HSG

Neue Geschäftsmodelle (z.B. Eigenverbrauch) **als Versuch, die politische Risikoexposition zu senken**



Karneyeva & Wüstenhagen 2017

Fazit

- Die **Kosten des Nichtstuns** sind langfristig höher, als wenn wir heute in erneuerbare Energien investieren.
- Dank Lernkurven sind “Hard Cost” heute nicht mehr das Problem, darum ist Senkung der **“Soft Cost”** matchentscheidend.
- Dies kann an zwei Punkten ansetzen: **Kapitalkosten** & politische Risiken senken.
- **Neue Investoren** (Privatleute, Pensionskassen, usw.) finanzieren EE unter bestimmten Bedingungen zu tieferen Kapitalkosten.
- Mit bestimmten Geschäftsmodellen (z.B. Eigenverbrauch) ist man weniger exponiert gegenüber **politischer Risiken**.

Good Energies Chair for
Management of Renewable Energies

University of St.Gallen

Finanzierung der Energiewende: Die Rolle von “Soft Cost”

Prof. Dr. Rolf Wüstenhagen
Academic Director, CAS Renewable Energy Management (REM-HSG)
Universität St. Gallen

Spreitenbach, 20. März 2018

rolf.wuestenhagen@unisg.ch www.rem-unisg.ch @wuestenhagen