



ICCEE - Workshop zur Energieeffizienz in der Kühlkette
Online, 16. Juni 2021

Nicht-energetische Vorteile der Energieeffizienz

Unterlagen:

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Deutschland

Vortrag:

Lisa Neusel, Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI



Dieses Projekt wurde durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Zuschussvereinbarung Nr. 847040 finanziert. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission sind für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich.

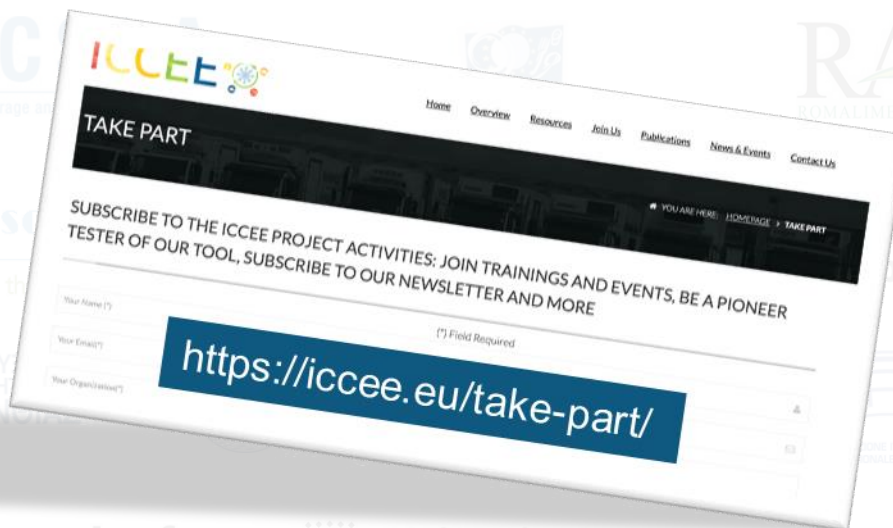
Partner



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI BRESCIA



Dieses Projekt wurde durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 847040 gefördert. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission sind für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich.



Dieses Projekt wurde durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 847040 gefördert. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission sind für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich.



Was sind nicht-energetische Vorteile (NEVs)?

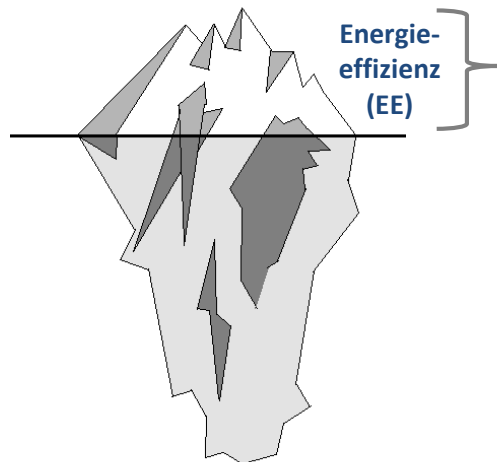


Welche Rolle spielen Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette?



Wie können NEVs strategisch bestimmt und bewertet werden?

NEVs - Mehrwert für die Energieeffizienz

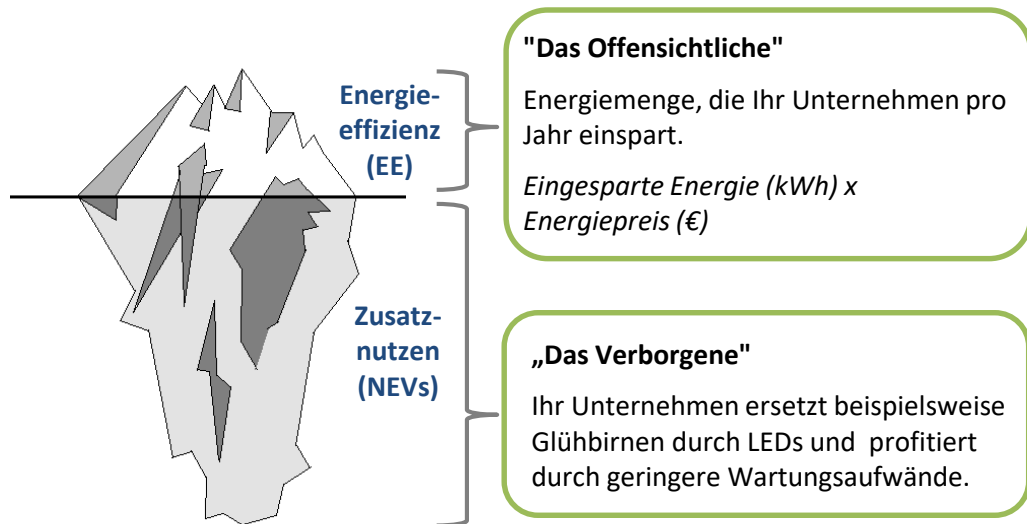


"Das Offensichtliche"

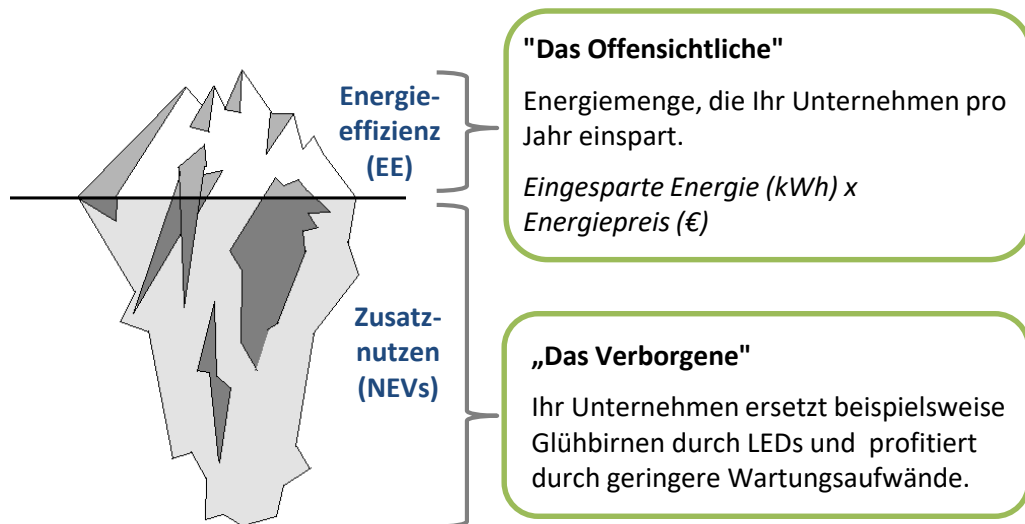
Energiemenge, die Ihr Unternehmen pro Jahr einspart.

*Eingesparte Energie (kWh) x
Energiepreis (€)*

NEVs - Mehrwert für die Energieeffizienz



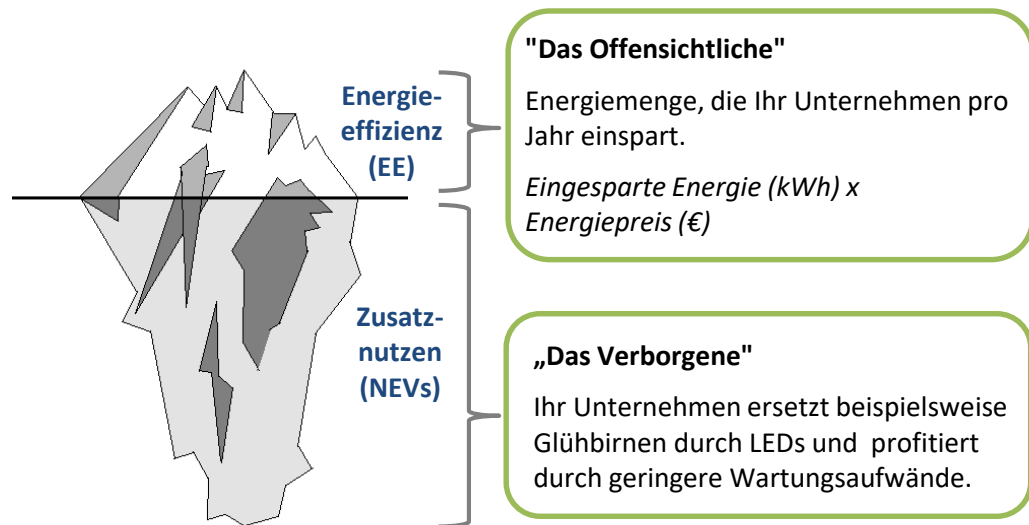
NEVs - Mehrwert für die Energieeffizienz



- NEVs werden üblicherweise nicht bei der Wirtschaftlichkeitsrechnungen berücksichtigt

→ NEVs können zu höherer Akzeptanz bei der Durchführung von EE-Projekten führen

NEVs - Mehrwert für die Energieeffizienz



- NEVs werden üblicherweise nicht bei der Wirtschaftlichkeitsrechnungen berücksichtigt

→ NEVs können zu höherer Akzeptanz bei der Durchführung von EE-Projekten führen

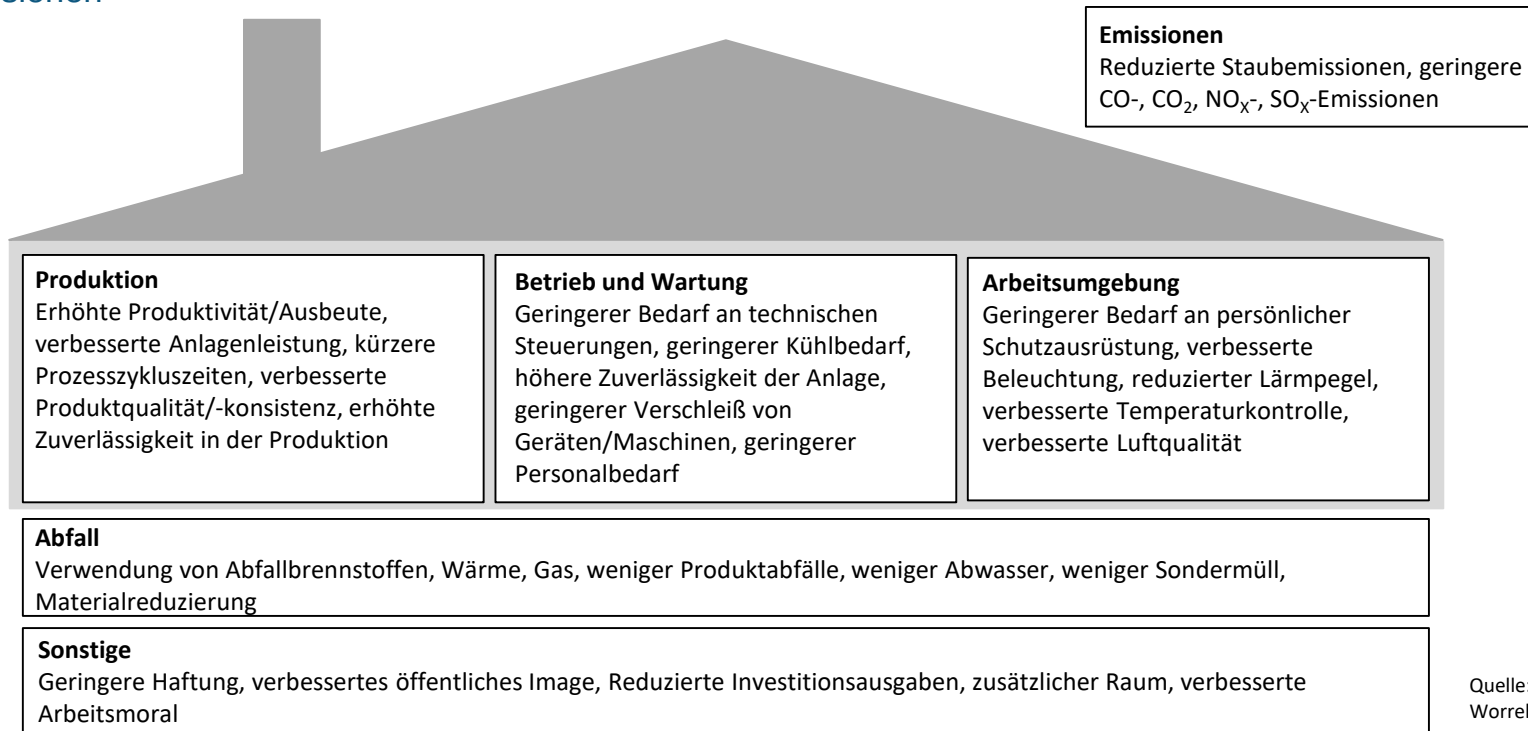
"The true value of the energy efficiency projects might be up to 2.5 times higher than if looking at the energy efficiency improvements alone " (Worrell et al.)

Was sind nicht-energetische Vorteile?

- Positive Nebeneffekte von Energieeffizienzmaßnahmen (EEMs) neben reduzierten Energiekosten und CO₂-Emissionen

Was sind nicht-energetische Vorteile?

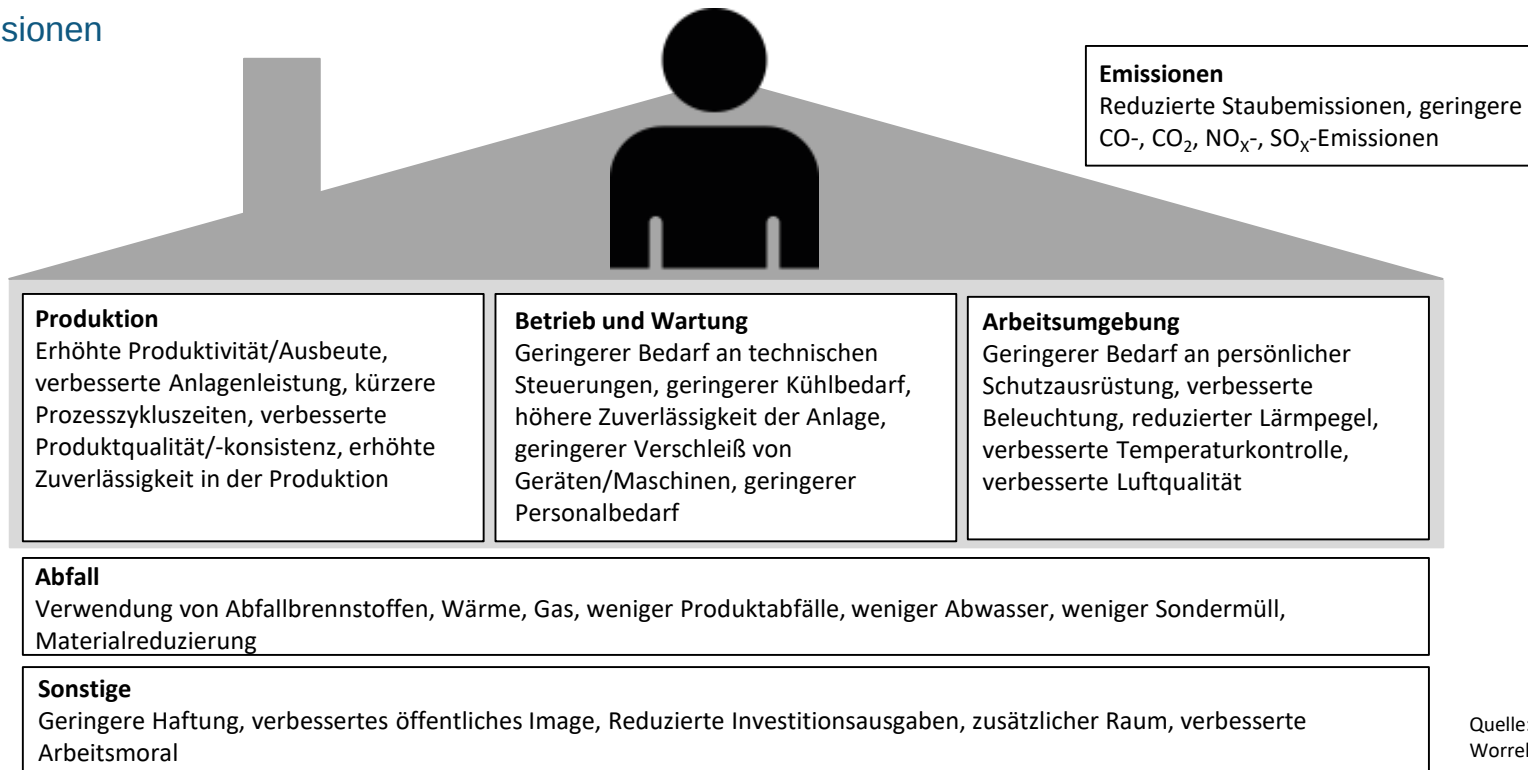
- Positive Nebeneffekte von Energieeffizienzmaßnahmen (EEMs) neben reduzierten Energiekosten und CO₂-Emissionen



Quelle: adaptiert nach
Worrell et al. & Nehler et al.

Was sind nicht-energetische Vorteile?

- Positive Nebeneffekte von Energieeffizienzmaßnahmen (EEMs) neben reduzierten Energiekosten und CO₂-Emissionen



Quelle: adaptiert nach
Worrell et al. & Nehler et al.



Was sind nicht-energetische Vorteile (NEVs)?



Welche Rolle spielen Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette?



Wie können NEVs strategisch bestimmt und bewertet werden?

Interviews zu Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette

www.menti.com → Code: 49391453

Besuchen Sie www.menti.com und benutzen Sie den Code 4939 1453

Denken Sie, dass durch verbesserte Koordination innerhalb der Kühlkette Energie gespart werden könnte?

 Mentimeter



- Ja, hier sehe ich Potenzial
- Nein, es kommt mehr auf die einzelnen Unternehmen an
- Kann ich nicht beurteilen

Interviews zu Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette

www.menti.com → Code: 49391453

- Inwieweit kooperieren Unternehmen entlang der Kühlkette im Hinblick auf EE?
- Welche Rolle spielen NEVs? Wie werden sie entlang der Kühlkette im Vergleich zum einzelnen Unternehmen wahrgenommen?

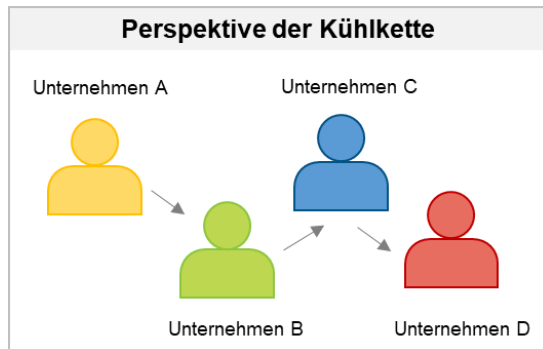
- **Interviews** mit 60 Unternehmen aus der Nahrungsmittelindustrie
- Online-Umfrage im Nachgang

Interviews zu Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette

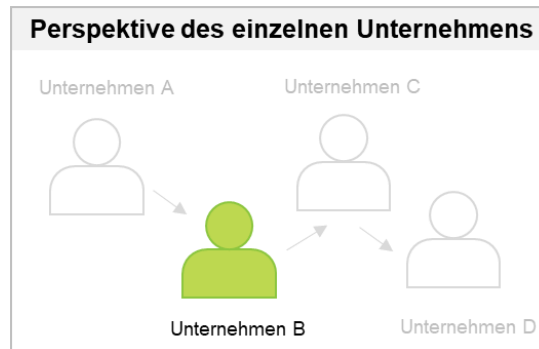
www.menti.com → Code: 49391453

- Inwieweit kooperieren Unternehmen entlang der Kühlkette im Hinblick auf EE?
- Welche Rolle spielen NEVs? Wie werden sie entlang der Kühlkette im Vergleich zum einzelnen Unternehmen wahrgenommen?

- Interviews mit 60 Unternehmen aus der Nahrungsmittelindustrie
- Online-Umfrage im Nachgang

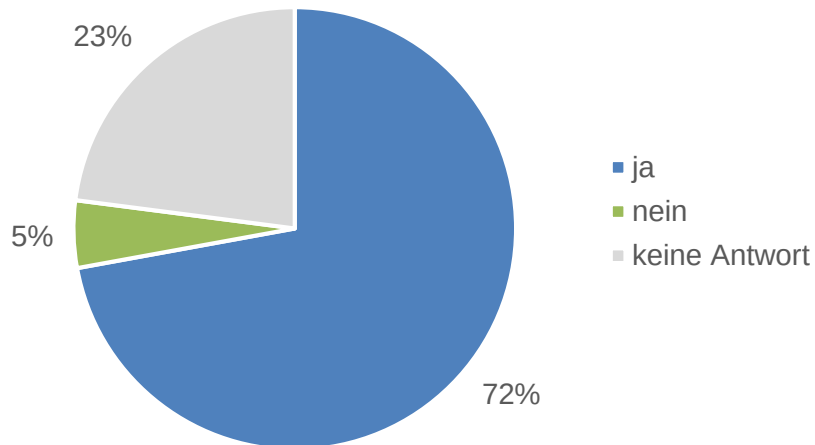


VS.



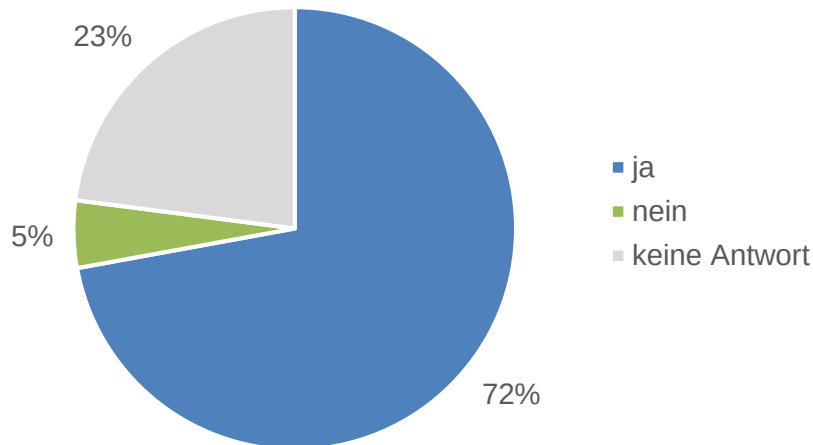
Herausforderungen für Energieeffizienz entlang der Kühlkette

Denken Sie, dass Energie durch mangelnde Koordination entlang der Kühlkette verschwendet wird? (n = 61)



Herausforderungen für Energieeffizienz entlang der Kühlkette

Denken Sie, dass Energie durch mangelnde Koordination entlang der Kühlkette verschwendet wird? (n = 61)

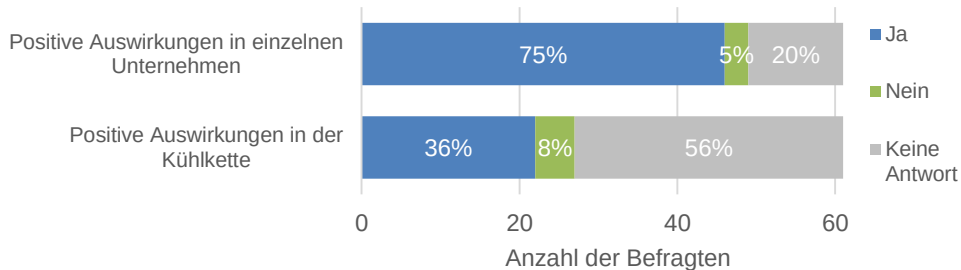


Hemmnisse wie mangelnde Kommunikation, fehlendes Know-how oder mangelnde Aufmerksamkeit für energiebezogene Themen scheinen entlang der Kühlkette mit ihrer komplexen Struktur stärker ausgeprägt zu sein

Positive Auswirkungen von EEMs

- EE ist wichtig für die Entscheidungsprozesse einzelner Unternehmen (70%) sowie entlang der gesamten Kühlkette (60%)
- Die Mehrheit der Unternehmen sieht positive Auswirkungen von EEMs (75%), während das Bewusstsein für NEVs entlang der Kette geringer zu sein scheint

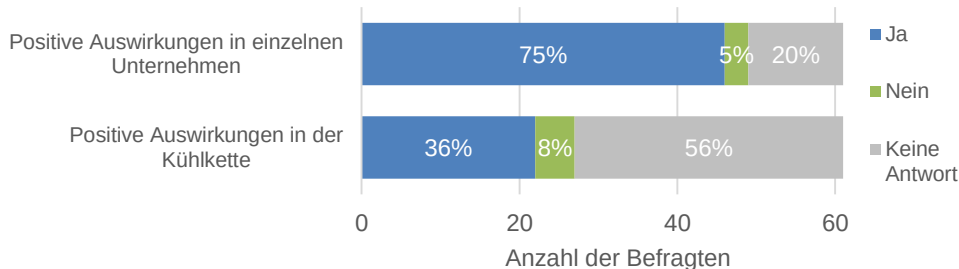
Positive Auswirkungen von EEMs neben Energie- und CO2-Einsparungen



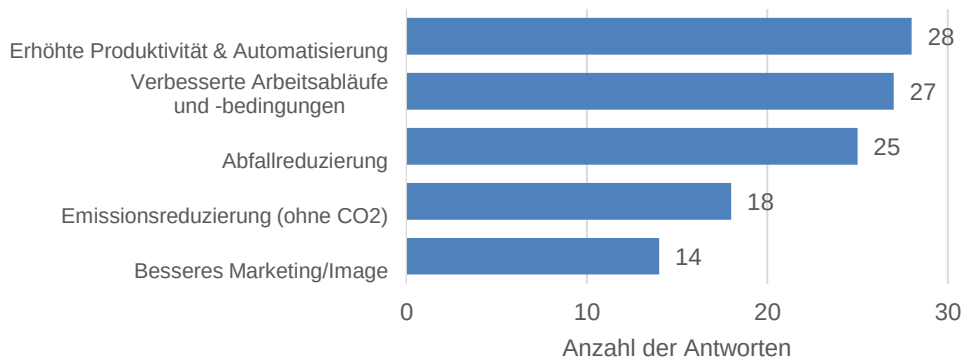
Positive Auswirkungen von EEMs

- EE ist wichtig für die Entscheidungsprozesse einzelner Unternehmen (70%) sowie entlang der gesamten Kühlkette (60%)
- Die Mehrheit der Unternehmen sieht positive Auswirkungen von EEMs (75%), während das Bewusstsein für NEVs entlang der Kette geringer zu sein scheint
- Der wirtschaftliche Vorteil in Form von Kosteneinsparungen durch NEVs scheint ein wichtiger Faktor zu sein

Positive Auswirkungen von EEMs neben Energie- und CO2-Einsparungen



NEVs, die am stärksten für die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen sprechen (n = 112)





Was sind nicht-energetische Vorteile (NEVs)?

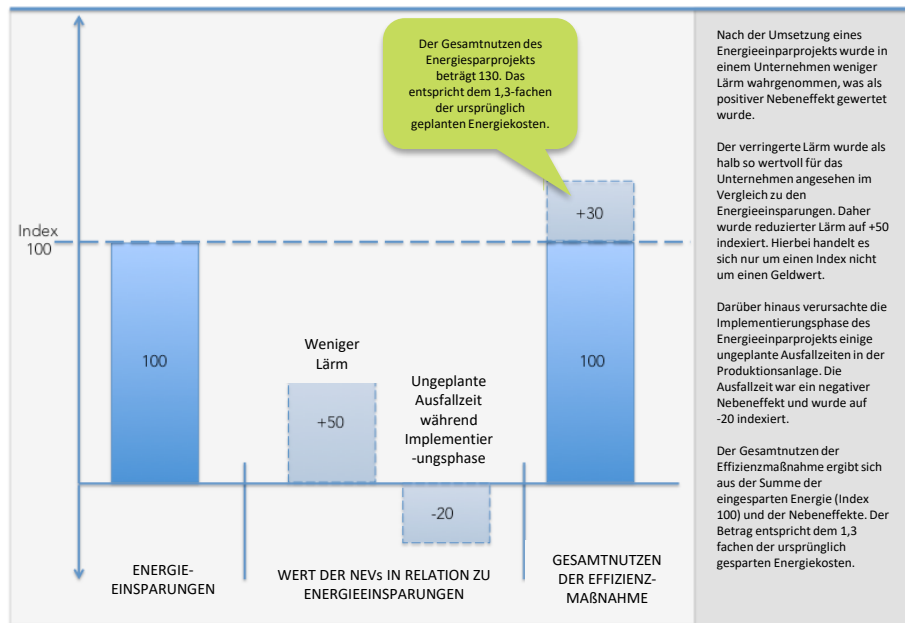


Welche Rolle spielen Energieeffizienz und NEVs in der Kühlkette?

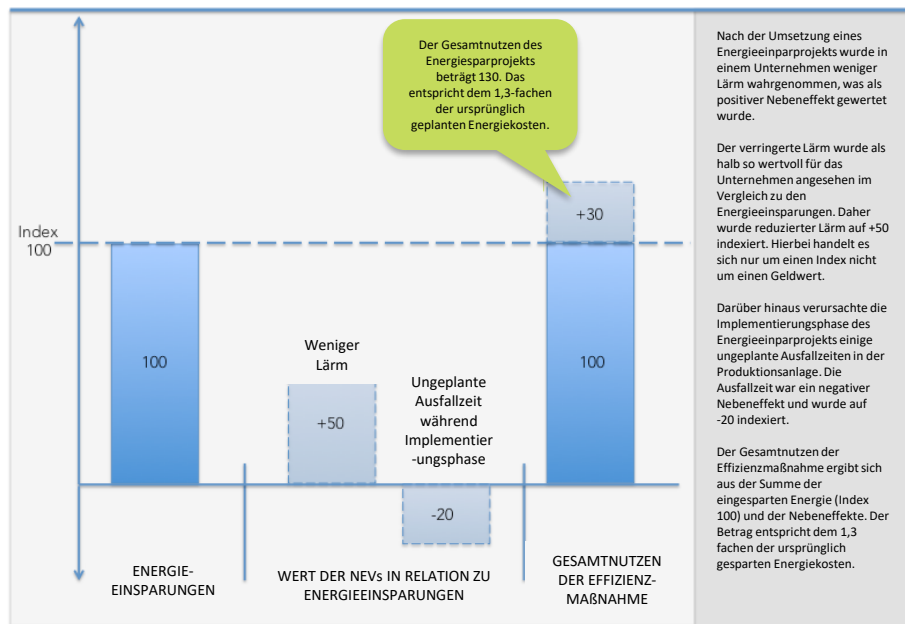


Wie können NEVs strategisch bestimmt und bewertet werden?

Bewertung von NEVs



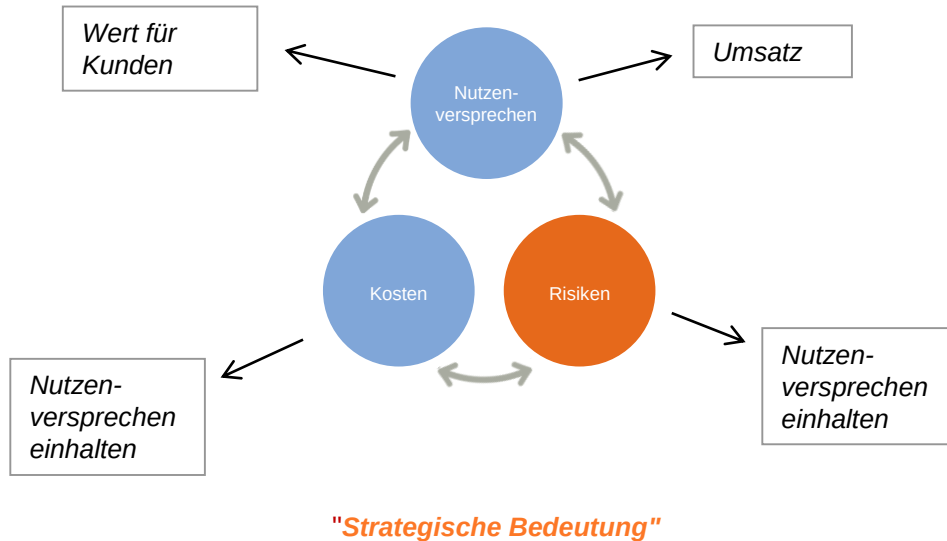
Bewertung von NEVs



“53% of companies rarely or never include NEBs in their investment calculations” (Lung et. al)

Strategisches Vorgehen: Entscheidungsprozesse im Bereich Energieeffizienz

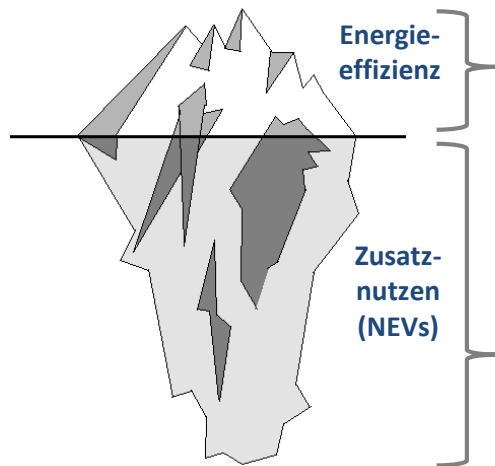
Die 3 Dimensionen von Wettbewerbsvorteilen



- **Wert-Kosten-Risiko-Analyse** zur Bewertung von EEMs & NEVs in strategischer und monetärer Hinsicht
- Warum?
 - Der Beitrag einer Investition zum Kerngeschäft und als Wettbewerbsvorteil ist ein wichtiger Faktor für die Entscheidungsfindung

Strategisches Vorgehen: Wert-Kosten-Risiko-Analyse

Bestimmung der nicht-energetischen Vorteile von einzelnen EEMs



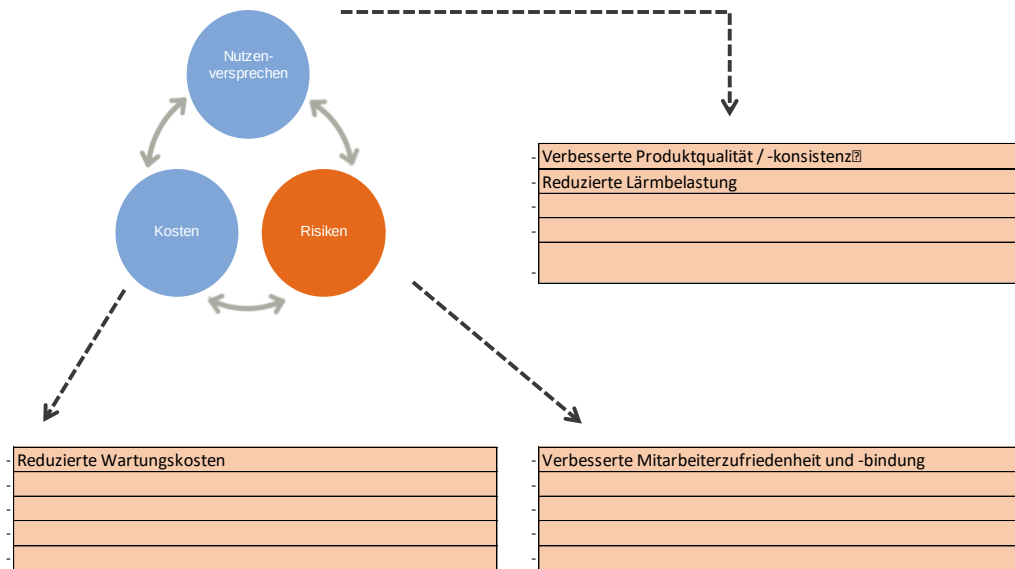
Einsatz moderner Frequenzumrichter bei Kältetechnik
- VFD (engl.: Variable-frequency drive)

z.B.
Reduzierte Wartungskosten
Verbesserte Produktqualität
Reduzierte Lärmbelästigung
Verbesserte Mitarbeiterzufriedenheit

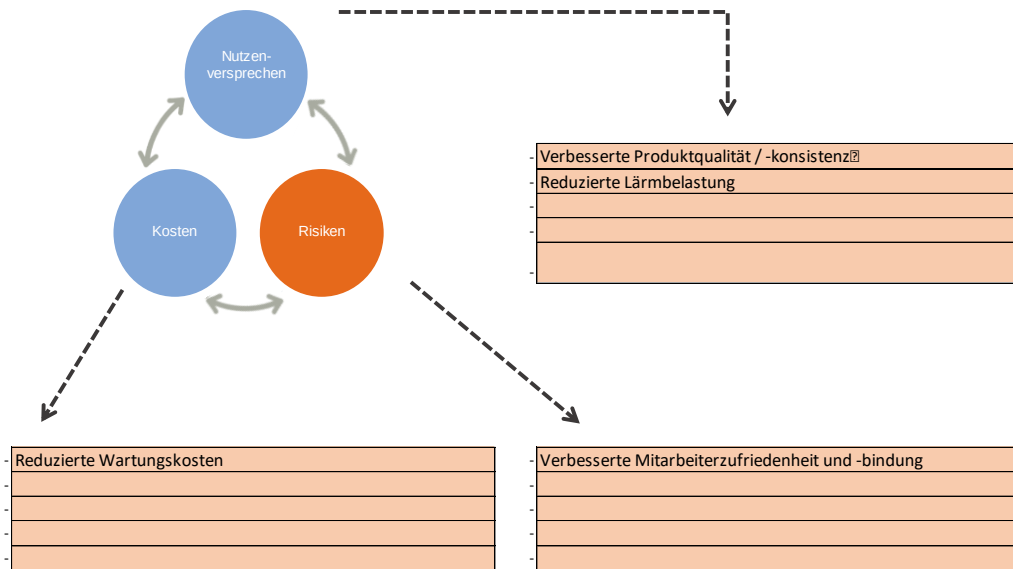
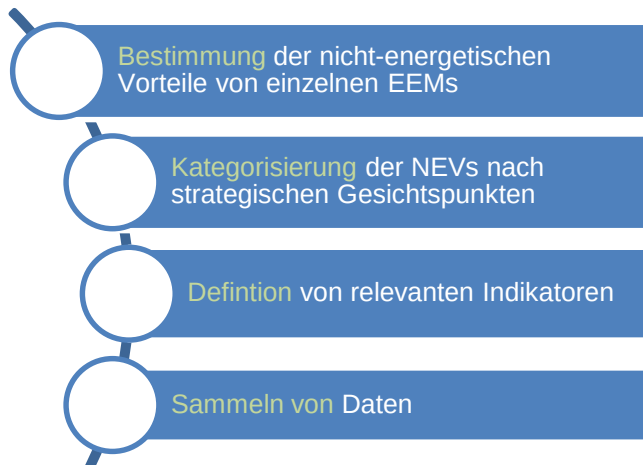
Strategisches Vorgehen: Wert-Kosten-Risiko-Analyse

Bestimmung der nicht-energetischen Vorteile von einzelnen EEMs

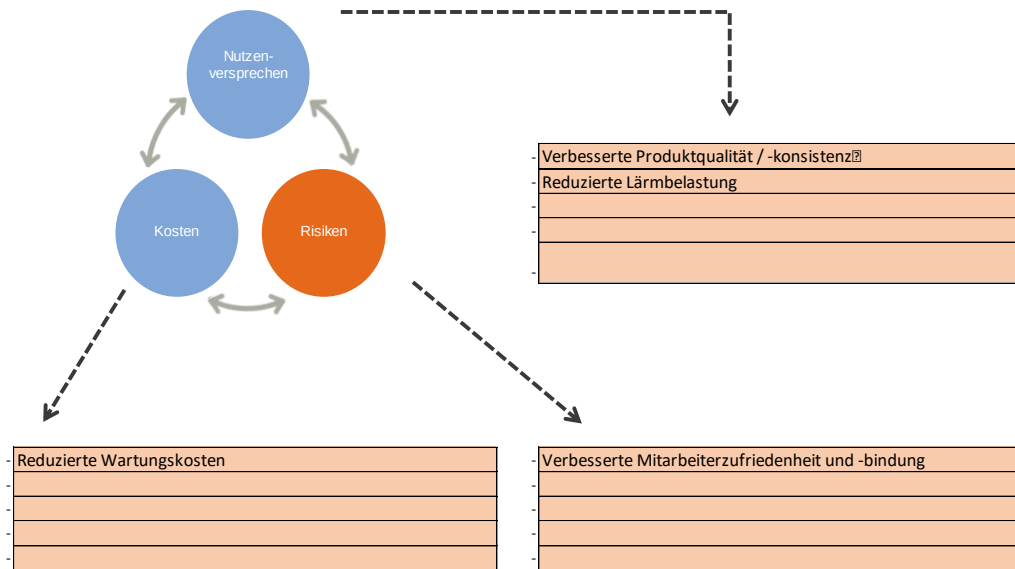
Kategorisierung der NEVs nach strategischen Gesichtspunkten



Strategisches Vorgehen: Wert-Kosten-Risiko-Analyse



Strategisches Vorgehen: Wert-Kosten-Risiko-Analyse



Strategisches Vorgehen: Wert-Kosten-Risiko-Analyse

Bestimmung der nicht-energetischen Vorteile von einzelnen EEMs

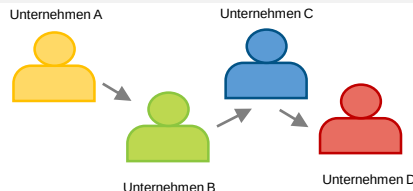
Kategorisierung der NEVs nach strategischen Gesichtspunkten

Defintion von relevanten Indikatoren

Sammeln von Daten

Monetäre Bewertung der ausgewählten EEMs

Perspektive der Kühlkette



"Nehmen Sie die Perspektive der Kühlkette ein"

Welche positiven Auswirkungen könnte eine EEM auf Ihre Kühlkettenpartner haben?
Gibt es einen gemeinsamen Nutzen?



www.menti.com → Code: 49391453

Lisa Neusel
Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung ISI
lisa.neusel@isi.fraunhofer.de



Dieses Projekt wurde durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizont 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Zuschussvereinbarung Nr. 847040 finanziert. Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wieder. Weder die EASME noch die Europäische Kommission sind für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich.