



Hinweis für Trainer:innen (1/2)

- Diese Schulung kann "live" oder als geleitete Online-Schulung durchgeführt werden. Für die Online-Schulung können die folgenden Tools verwendet werden: [Mentimeter](#), [Slido](#), [Padlet](#), [Jamboard](#) (kollaboratives digitales Whiteboard).
- Die Schulung sollte **interaktiv** sein - mit dem Ziel, dass die Teilnehmer aktiv mitarbeiten und sowohl von Ihnen als auch von den Erfahrungen der anderen lernen. Interaktive Elemente sind mit dem Symbol auf der rechten Seite gekennzeichnet.
- Einige Folien enthalten Anmerkungen mit zusätzlichen Erklärungen und/oder zusätzlichem Material zum Lesen. Die *Anweisungen für Trainer:innen* enthalten Anleitungen und Tipps zur Verwendung der Folie.





Hinweis für Trainer:innen (2/2)

- Sie können Folien ausblenden/hinzufügen, um sie an Ihre Präsentation und den Kontext anzupassen.
- Alle Informationen über die Schulung finden Sie in den Informationen zur Schulungseinheit (Dauer, Zielgruppe, Ziel usw.).
- Die Zielgruppe für dieses Training sind “Trusted Partner” (vertrauenswürdige Partner), oder potenzielle neue Trusted Partner. Das Training kann auch für Energieauditoren, Energieexperten und lokale Energieberater von Interesse sein.
- Vergessen Sie nicht, das **Template Monitoring Training** auszufüllen und die Teilnehmer mit dem vorbereiteten Formular (im Dokument Template Monitoring Training enthalten) **um Feedback zu bitten**.





Hinweis für Trainer:innen- Begriffsglossar

EE Energieeffizienz

TP Trusted Partner (Vertrauenswürdiger Partner)

ESS Energiedienstleister

MB Multiple Benefits

MN Mehrfachnutzen

NEB Non-Energy Benefit (Nicht-energetischer Vorteil)

EEM Energie-Effizienz-Maßnahme



Mehr als Energiesparen: Mehrfachnutzen von Energieeffizienzmaßnahmen

Datum

Organisatoren

Firma



Wer sind wir?

Fügen Sie Ihr
eigenes Bild und
Kontaktinformati
onen ein





Vorstellungsrunde



Name, Organisation
Erfahrung mit KMUs, Netzwerke
Erwartungen



Ablauf

- Vorstellung des Projekts GEAR@SME
- Teil 1
 - Bedeutung des Mehrfachnutzen-Ansatzes
 - Erläuterung Mehrfachnutzen/ nicht-energetische Vorteile
- Teil 2
 - Mehrfachnutzen im Investitionsprozess
 - Bewertung von nicht-energetischen Vorteilen
 - Beispiele
- Zusammenfassung





Gear@SME
Saving energy together


Vorstellung des Projekts GEAR@SME





Gear@SME
Saving energy together

GEAR@SME


 **Projektziel:** Unterstützung von kleineren und mittleren Unternehmen (KMUs) bei Klimaschutz- und Energieeinsparmaßnahmen




Förderung: EU-Rahmenprogramm Horizont 2020



Projektlaufzeit: 01.09.2020 bis 28.02.2023

 **Methodologie:** a) Energienetzwerk, b) Trusted Partner, c) Mehrfachnutzen Ansatz

 **Zielgruppe:** KMUs, KMU-Netzwerke und Gewerbegebiet-Manager (sog. Trusted Partner), Energiedienstleister im Großraum Berlin. Bundesweiter Roll-out.

TNO innovation for life

INDUSTRIELL ENERGI

Gertimac
certificazione materiali per costruttori
DINA CCM



SERVELECT
Energy is money! We save both.



SYNYO

MINISTRY OF EDUCATION
TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

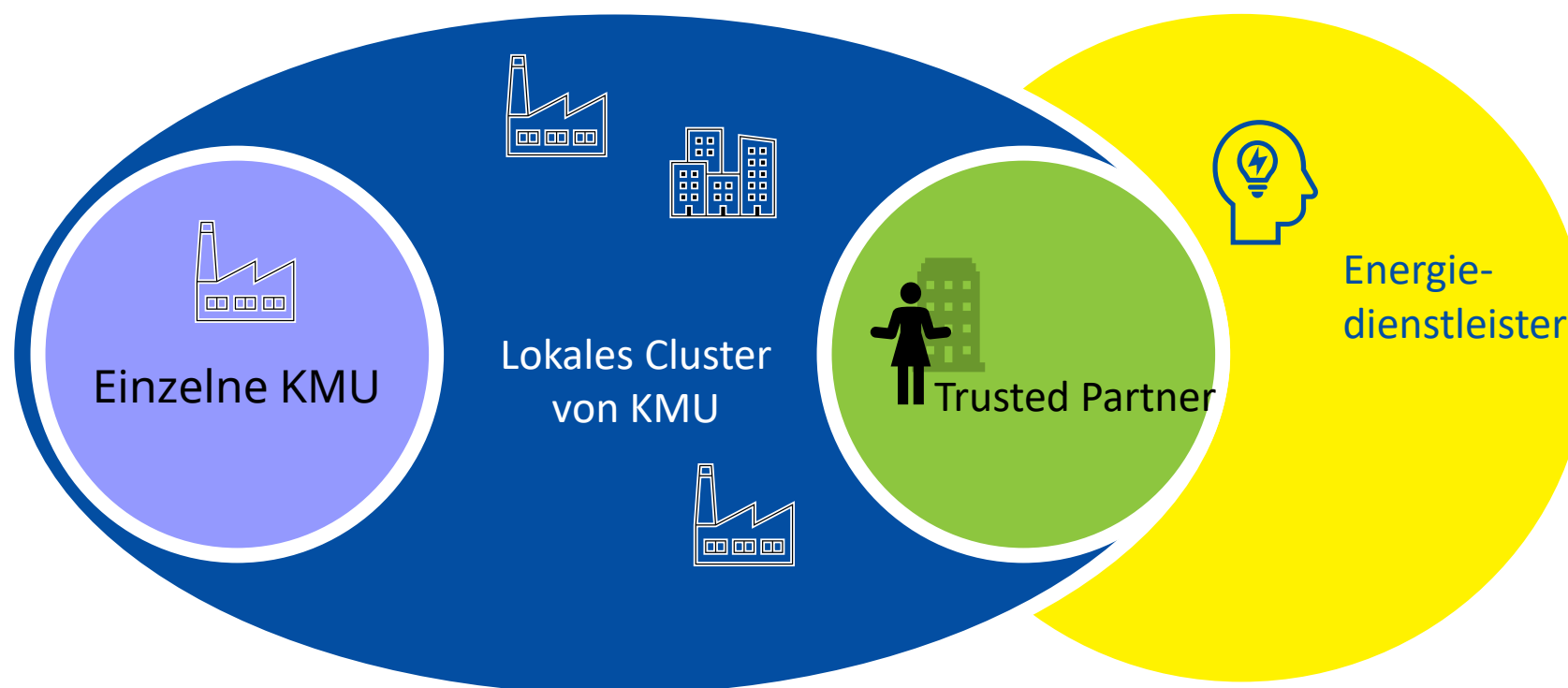
CNA
Territoriale di Ravenna

CLOK
Lokal kreation
unternehmen





Die Rollen der verschiedenen Akteure



Ziele des Trainings

Die Teilnehmenden:

- kennen die Bedeutung des Mehrfachnutzen-Ansatzes im Entscheidungsprozess
- können den Mehrfachnutzen-Ansatz auf konkrete Fälle anwenden
- können zum Mehrfachnutzen-Ansatz kommunizieren



Bedeutung des Mehrfachnutzen-Ansatzes





Haupthindernisse für Energieeffizienz für KMUs





Erläuterung „Mehrfachnutzen“





Definition von „Mehrfachnutzen“ (MN)

Energetische Vorteile:

Energie- und Energiekosteneinsparungen



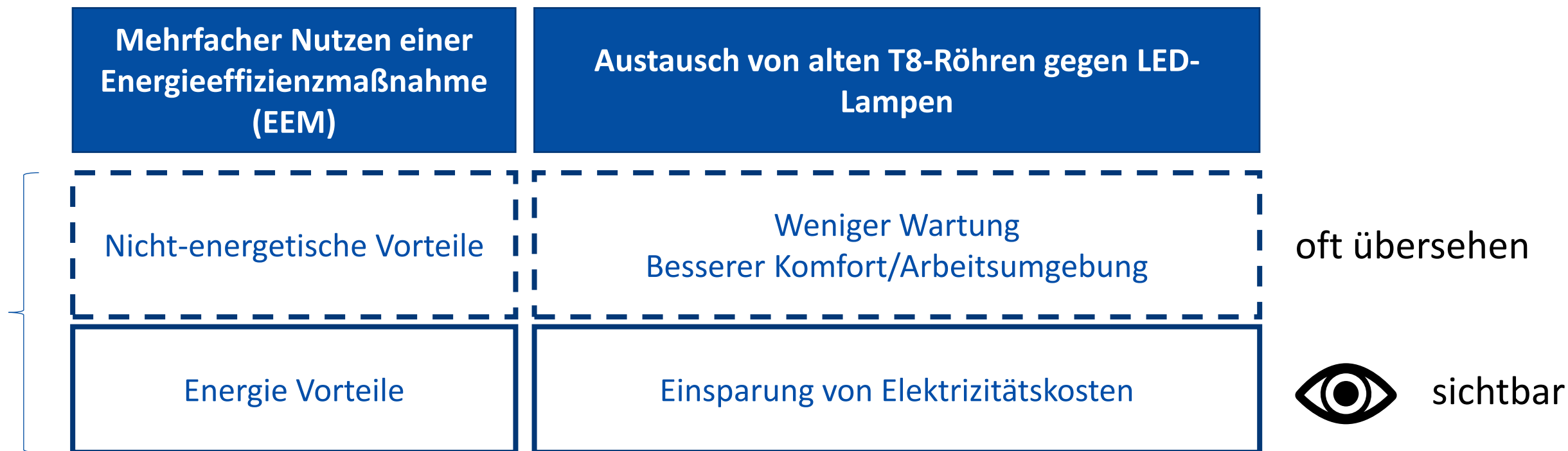
Nicht-energetische Vorteile (NEV):

Jede Art von positiven ökologischen, wirtschaftlichen oder sozialen Auswirkungen





Beispiel für „Mehrfachnutzen“





Bereiche der nicht-energetischen Vorteile

Produktion

Betrieb und Wartung

Arbeitsumfeld

Emissionen

Abfall

Sonstige





Beispiel: Industrielle Bäckerei



Quelle: www.fortisa.ch

- Qualität hat höchste Priorität.
- Ständig neue Produkte entwickeln.
- Die Produktion läuft 24 Stunden am Tag, sieben Tage die Woche, im Schichtbetrieb.
- Mehr als 30.000 Rollen pro Stunde.
- Jedes Produkt entspricht genau seinen Spezifikationen.





Beispiel: Industrielle Bäckerei

EEM (aus dem Energieaudit)

- **Ersatz für die Backöfen**
- **Isolierung von Rohrleitungen**

- bessere Heizqualität der neuen Öfen
- kürzere Vorwärmzeit der Öfen
- bessere Ofen- und Rohrisolierung





Gear@SME
Saving energy together

Übung





Übung: Industrielle Bäckerei

Produktion

- Erhöhte Produktivität der Arbeitskräfte (dank des erhöhten Komforts)
- Verkürzte Produktionszeit (dank der verkürzten Vorwärmzeit des Ofens)
- Geringerer Produktverlust (dank der besseren Heizqualität des Ofens)
- Verbesserte Produktqualität
- Verbesserte Produktzuverlässigkeit

Arbeitsumfeld

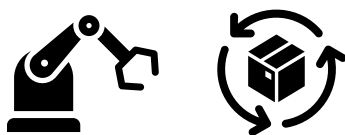
- Geringeres Unfallrisiko am Arbeitsplatz
- Geringeres wirtschaftliches Risiko

Betrieb und Wartung

- Geringere Wartungskosten
- Verringerung des Ausfalls von Geräten

Sonstige

- Reduzierte Versicherungsprämien
- Reduziert die CO2-Kosten



Produktion

- Höhere Produktion
- Höhere Produktivität
- Verbesserte Anlagenleistung
- Zuverlässigere Produktion
- Verbesserte Produktqualität/Konsistenz
- Reduzierte Ausschuss-/Nacharbeitskosten
- Verbesserte Kapazitätsauslastung
- Geringere Produktverluste / Höherer Ertrag
- Kürzere Bearbeitungszyklen

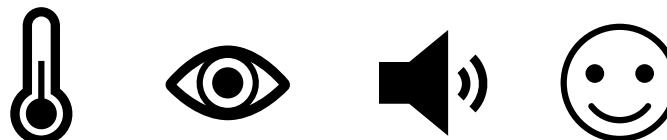


Gear@SME
Saving energy together

Betrieb und Wartung

- Geringerer Wartungsaufwand
- Einfacherer Systembetrieb
- Geringerer Verschleiß der Ausstattung/Maschinen
- Verlängerte Lebensdauer der Ausstattung
- Geringerer Reinigungsaufwand
- Geringere Ausfallzeiten
- Bessere Kontrolle von Ausstattung und Temperaturen
- Geringerer Bedarf an technischen Kontrollen
- Verringerung des Arbeitsbedarfs
- Geringerer Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen
- Geringerer Bedarf an Reserveausrüstung





Arbeitsumfeld

- Bessere Sicherheit der Arbeitnehmer
- Geringere Lärmbelastung
- Bessere Beleuchtung
- Höherer Komfort
- Bessere Luftqualität
- Verbesserte Temperaturkontrolle
- Geringere Vibrationen
- Geringerer Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung
- Bessere Gesundheit des Personals / weniger Krankheiten
- Geringeres Unfallrisiko
- Höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Produktivität





Auswirkung der Arbeit in einem energieeffizienten Gebäude

Arbeitnehmer, die in einem energieeffizienten Gebäude arbeiteten, zeigten:

- 26% höhere kognitive Funktion
- 6% höhere Schlafqualität
- 30 % weniger Symptome des "Sick-Building-Syndroms"





Abfall

- Weniger Abfall
- Größere Effizienz und Kontrolle der Wassernutzung
- Reduzierte Abwassermenge
- Weniger gefährliche Stoffe/Abfälle
- Effektive Wiederverwendung von Abwärme
- Nutzung von Abfallbrennstoff/-gas



Emissionen

- Geringere Schadstoff- und Staubemissionen
- Weniger Abhängigkeit von künftigen Vorschriften
- Geringere Auswirkungen auf die lokale Gemeinschaft



Sonstige

- Verzögerte oder reduzierte Investitionsausgaben
- Geringere Zinskosten für Kapitalinvestitionen
- Reduzierte/abgeschaffte Leistungsentgelte
- Reduzierte/abgeschaffte Kosten für Leihgeräte
- Einsparung von Arbeitskräften
- Erreichte Rabatte oder Anreize
- Erhöhter Wert von Vermögenswerten/Immobilien
- Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit
- Verbesserte Kundenzufriedenheit
- Verbesserte Arbeitsmoral und Zufriedenheit der Mitarbeiter
- Geringerer Platzbedarf
- Verminderte Haftung
- Verbessertes öffentliches Image



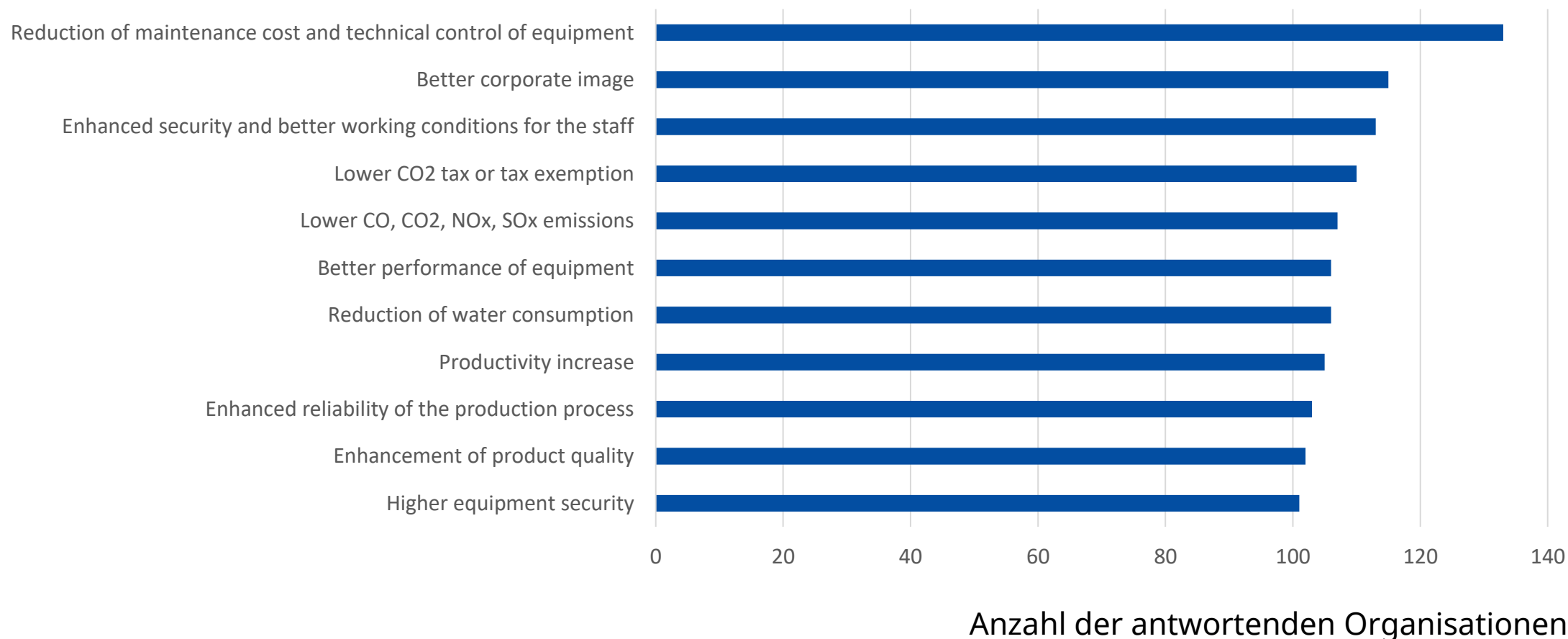


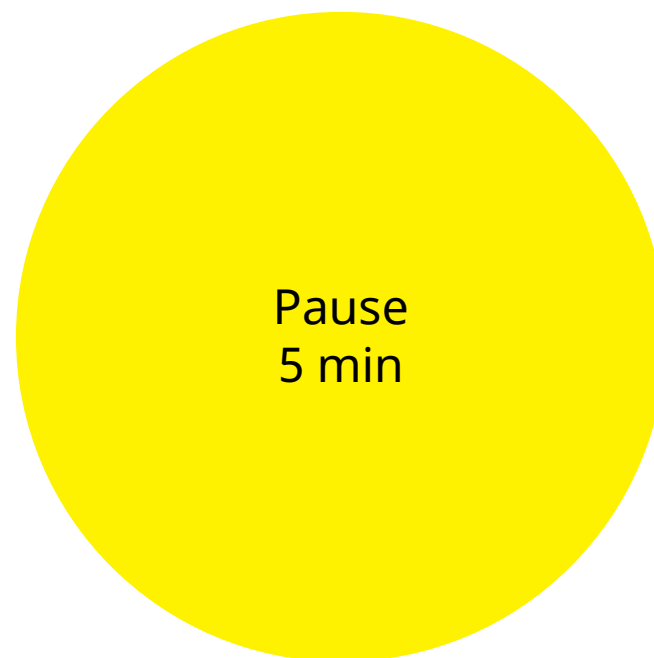
Welche Arten von nicht-energetischen Vorteilen (NEV)
werden am häufigsten berücksichtigt?





Welche Arten von nicht-energetischen Vorteilen (NEV) werden am häufigsten berücksichtigt? (N=236)







Nicht-energetische Vorteile und Investitionsentscheidungen





Identifizierung von MN auf Unternehmensebene

Investitionen (und EEM) werden als strategisch angesehen, wenn sie zum **Wettbewerbsvorteil** des Unternehmens beitragen.

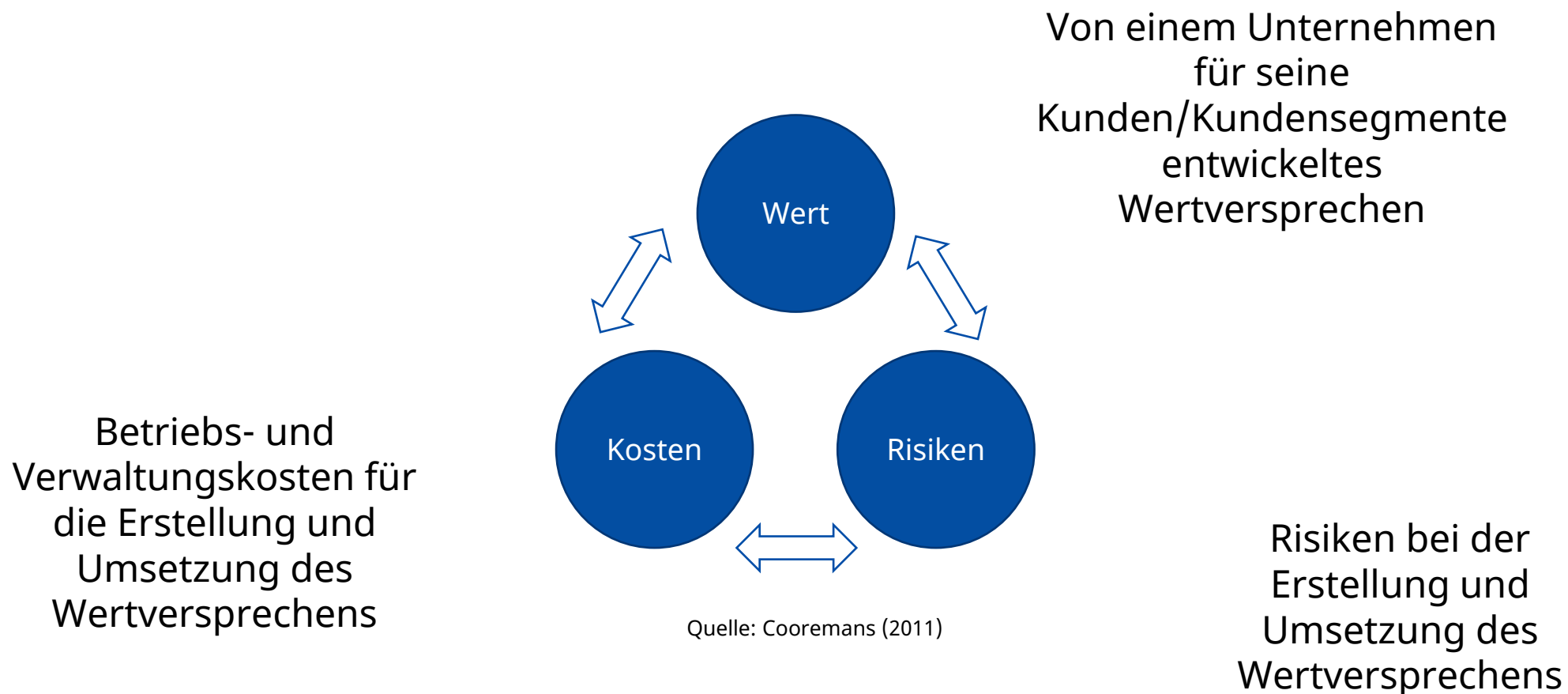
Auf der Grundlage von drei Parametern:

1. Wert
2. Kosten
3. Risiko





Identifizierung von MN auf Unternehmensebene





Gear@SME
Saving energy together

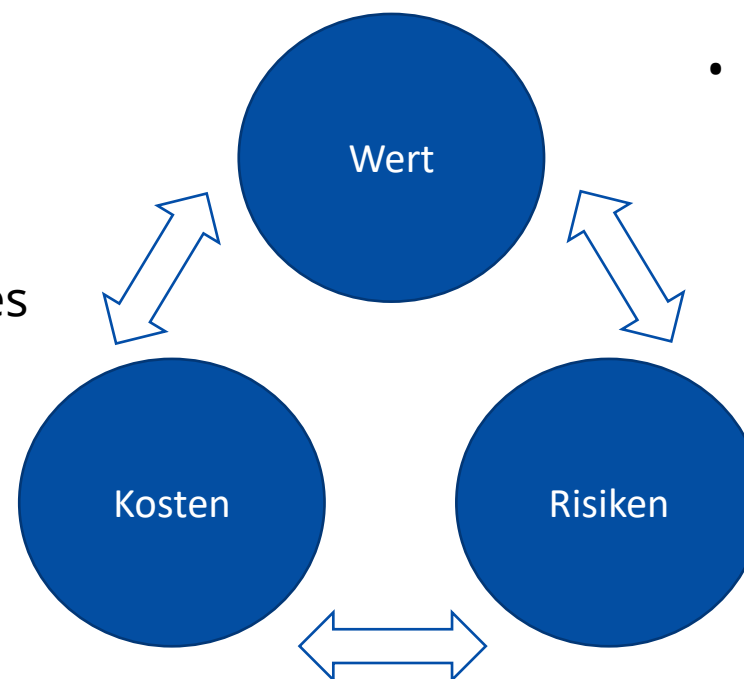
Übung





Übung: Industrielle Bäckerei

- Erhöhte Produktivität der Arbeitskräfte (dank des erhöhten Komforts)
- Verkürzte Produktionszeit (dank der verkürzten Vorwärmzeit des Ofens)
- Geringerer Produktverlust (dank der besseren Heizqualität des Ofens)
- Reduzierte Versicherungsprämien
- Reduziert die CO2-Kosten
- Geringere Wartungskosten
- Geringere Energiekosten



- Verbesserte Produktqualität
- Verbesserte Produktzuverlässigkeit
- Geringeres Unfallrisiko am Arbeitsplatz
- Geringeres wirtschaftliches Risiko
- Verringerung des Ausfalls von Geräten



Beiträge der NEV zum Investitionsprozess


Topmanagement,
Marketing,
Vertrieb

Rentabilität des Unternehmens
Marktstellung
Wettbewerbsfähigkeit

Geringe Kosten
NPV, IRR, PP

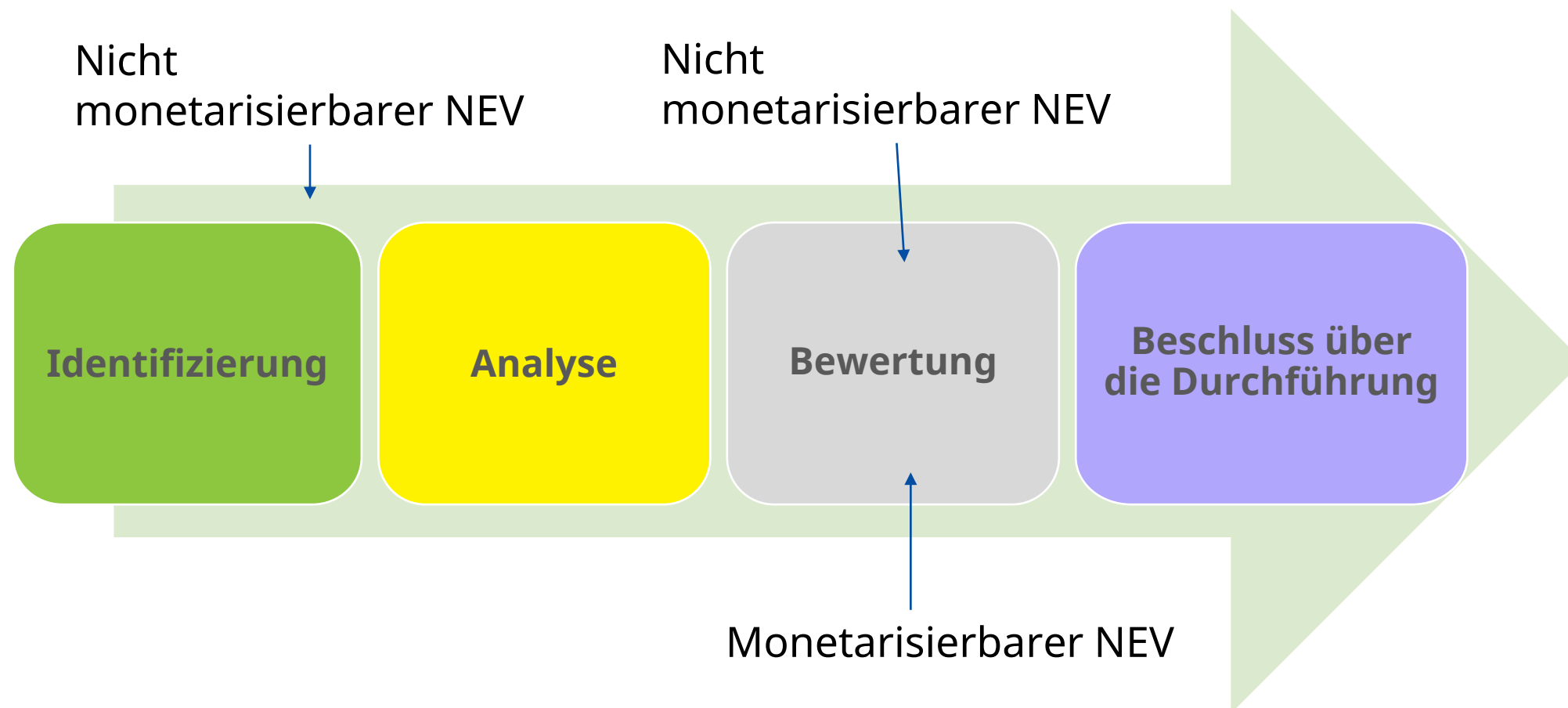

Finanzabteilung


Produktionsabteilung

Maschinen arbeiten reibungslos
Keine Pannen/Störungen



Beiträge der NEV zum Investitionsprozess





Bewertung von nicht-energetischen Vorteilen





GEAR@SME - Business Case Tool

	Alt A	Alt B		Quantifizieren	Monetarisieren
	0	0	Beschreibung/Spezifikation	Beispiele für Indikatoren, deren zu erwartende Verbesserung sich abschätzen lässt, um den Vorteil zu quantifizieren	Beispiele für Indikatoren oder geschätzte wirtschaftliche Parameter, die zur Berechnung eines wirtschaftlichen Werts für den Vorteil verwendet werden können
Produktion					
Höhere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Produzierte Einheiten	Guvin pro produzierte Einheit
Höhere Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Produzierte Einheiten pro Einheit des Inputs	Guvin pro verkaufter Einheit
Verbesserte Anlageneistung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anteil des Outputs, der die Standardproduktionsanforderungen erfüllt	
Zuverlässigere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Produktionsunterbrechungen oder Ausfallzeiten	Karten der Produktionsunterbrechung, entgangene Produktionseinnahmen
Verbesserte Produktqualität/Konsistenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Reklamationen/Rücksendungen, Anteil der spezifikationsgerechten Produkte	Karten für Nacharbeit/Entwertung
Reduzierte Ausschuss-/Nachbearbeitungskosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge der Ausschüsse	
Verbesserte Kapazitätsauslastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Nutzungsgrad/Durchsatz	Einnahmen pro verkaufter Einheit
Geringere Produktverluste / Höherer Ertrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Verluste oder Abbrüche	Guvin pro Produktionszyklus
Kürzere Bearbeitungszyklen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Zyklen pro Tag oder Woche	
Betrieb und Wartung					
Geringerer Wartungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Wartungsbedarf (Personaldaten/Material)	Wartungskarten
Einfacherer Systembetrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Benötigte Arbeitsstunden für ein Verfahren	Wartungskarten
Geringerer Verschleiß der Ausstattung/Maschinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Intensivhaltungsbedarf (Personaldaten/Material)	Jährliche Ausfallzeiten
Längere Lebensdauer der Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Wirtschaftliche Lebensdauer	Reinigungskarten
Geringerer Reinigungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zeitraum für die Reinigung/Zeitintervall zwischen den Reinigungen	Verlorene Produktionseinnahmen pro Stunde Ausfallzeit
Geringere Ausfallzeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ausfallzeit	
Bessere Kontrolle von Ausstattung und Temperaturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anteil an spezifikationsgerechtem Produkt, gemessene Abweichungen	
Geringerer Bedarf an technischen Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der benötigten Arbeitsstunden	Gehaltskarten
Verringerung des Arbeitsbedarfs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Verbrauch von z. B. Wasser, Kühlchemikalien, benötigte Einrichtungen	Karten für Hilfs- und Betriebsstoffe
Geringerer Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		benötigte Reserveausrüstung	
Geringerer Bedarf an Reserveausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Arbeitsumfeld					
Bessere Arbeitssicherheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Krankheitsrate, Anzahl der Unfälle	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Geringere Lärmbelastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lautstärke, Dauer der Lärmbelastung	
Bessere Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Innentemperatur, Luftfeuchtigkeit usw.	Karten der Ausstattung
Höherer Komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Konzentration von Kohlendioxid, Partikeln usw.	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Bessere Luftqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Schwebstoffe der Innentemperatur	durchschnittliche Karten eines Unfalls
Verbesserte Temperaturregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringere Vibrationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringerer Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Krankheitsrate	
Bessere Gesundheit des Personals / weniger Krankheiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Unfälle	
Geringeres Unfallrisiko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Mitarbeiterzufriedenheit (Umfrage), Dauer der Betriebszugehörigkeit	
Höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Abfall					
Weniger Abfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Abfallmenge	Karten für die Entsorgung
Größere Effizienz und Kontrolle der Wassernutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge der verbrauchten Wasser	Karten für Wasser
Reduzierte Abwassermenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge der Abwässer	Karten für die Abwasserentsorgung
Weniger gefährliche Stoffe/Abfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge an gefährlichem Abfall	Karten für die Entsorgung
Effektive Wiederverwendung von Abwärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Vermiedener Kraftstoffverbrauch	Karten für Kraftstoff
Nutzung von Abfallbrennstoff-gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Vermiedener Kraftstoffverbrauch	Karten für Kraftstoff
Emissionen					
Geringere Schadstoff- und Staubemissionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Emissionen von Schadstoffen (z. B. CO2, NOx, Partikel)	Karten für Emissionsgebühren, Steuern
Geringere Abhängigkeit von künftigen Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Preispräparaten für EU-Emissionshandel oder andere politische Instrumente
Geringere Umweltauswirkungen auf die lokale Bevölkerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sonstige					
Aufgeschobene oder reduzierte Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Karten der vermiedenen Investitionen
Geringere Zinskosten für Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Reduzierte/abgeschaffte Leistungsentgelte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringere/geringere Kosten für gemietete Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Einsparung von Arbeitskräften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Erzielte Rabatte oder Anreize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Erhöhter Wert von Vermögenswerten/Liegenschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Kundenzufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Arbeitsmoral und Zufriedenheit der Mitarbeiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringerer Platzbedarf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringere Haftung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbessertes öffentliches Image	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			





GEAR@SME - Business Tool Case

Hilfe bei der Quantifizierung

	Alt A	Alt B	
	0	0	Beschreibung/Spezifikation
Produktion			
Höhere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Höhere Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Anlageneistung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zuverlässigere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Produktqualität/Konsistenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reduzierte Ausschuss-/Nachbearbeitungskosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Kapazitätsauslastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Produktverluste / Höherer Ertrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kürzere Bearbeitungszyklen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betrieb und Wartung			
Geringerer Wartungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einfacherer Systembetrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Verschleiß der Ausstattung/Maschinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Längere Lebensdauer der Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Reinigungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Ausfallzeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bessere Kontrolle von Ausstattung und Temperaturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Bedarf an technischen Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verringerung des Arbeitsbedarfs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Bedarf an Reserveausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arbeitsumfeld			
Bessere Arbeitssicherheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Lärmbelastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bessere Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Höherer Komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bessere Luftqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Temperaturkontrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Vibrationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bessere Gesundheit des Personals / weniger Krankheiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringeres Unfallrisiko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Abfall			
Weniger Abfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Größere Effizienz und Kontrolle der Wassernutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reduzierte Abwassermenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Weniger gefährliche Stoffe/Abfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Effektive Wiederverwendung von Abwärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nutzung von Abfallbrennstoff-gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Emissionen			
Geringere Schadstoff- und Staubemissionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Abhängigkeit von künftigen Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Umweltauswirkungen auf die lokale Bevölkerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sonstige			
Aufgeschobene oder reduzierte Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Zinskosten für Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reduzierte/abgeschaffte Leistungsentgelte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere/geringere Kosten für gemietete Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einsparung von Arbeitskräften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erzielte Rabatte oder Anreize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Erhöhter Wert von Vermögenswerten/Liegenschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Kundenzufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbesserte Arbeitsmoral und Zufriedenheit der Mitarbeiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringerer Platzbedarf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geringere Haftung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verbessertes öffentliches Image	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Quantifizieren	Monetarisieren
<i>Beispiele für Indikatoren, deren zu erwartende Verbesserung sich abschätzen lässt, um den Vorteil zu quantifizieren</i>	<i>Beispiele für Indikatoren oder geschätzte wirtschaftliche Parameter, die zur Berechnung eines wirtschaftlichen Werts für den Vorteil verwendet werden können</i>
Produzierte Einheiten	GuV pro produzierte Einheit
Produzierte Einheiten pro Einheit des Inputs	GuV pro verkaufter Einheit
Anteil des Outputs, der die Standardanforderungen erfüllt	Karten der Produktionsunterbrechung, entgangene Produktionseinnahmen
Anzahl der Produktionsunterbrechungen oder Ausfallzeiten	Karten für Nacharbeit/Entsorgung
Anzahl der Reklamationen/Rücksendungen, Anteil der spezifikationsgerechten Produkte	Karten für Nacharbeit/Entsorgung
Menge des Ausschusses	Einnahmen pro verkaufter Einheit
Nutzungsgrad/Durchsatz	GuV pro Produktionszyklus
Verluste oder Abwaste	
Anzahl der Zyklen pro Tag oder Woche	
Wartungsbedarf (Potenzialstunden/Material)	Wartungskarten
Benötigte Arbeitsstunden für ein Verfahren	Wartungskarten
Instandhaltungsaufwand (Potenzialstunden/Material)	Jährliche Ausfallzeitenkarten
Wirtschaftliche Lebensdauer	Reinigungskarten
Zeitraum für die Reinigung/Zeitintervall zwischen den Reinigungen	Verlorene Produktionseinnahmen pro Stunde Ausfallzeit
Ausfallzeit	
Anteil an spezifikationsgerechtem Produkt, gemessene Abweichungen	
Anzahl der benötigten Arbeitsstunden	Gehaltskarten
Verbrauch von z. B. Wasser, Kühlchemikalien, benötigte Einrichtungen	Karten für Hilfs- und Betriebsstoffen
benötigte Reserveausrüstung	
Krankheitsrate, Anzahl der Unfälle	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Leistung, Dauer der Lärmbelastung	
Innentemperatur, Luftfeuchtigkeit usw.	Karten der Ausstattung
Konzentration von Kohlenstoffdioxid, Partikeln usw.	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Schwebungen der Innentemperatur	durchschnittliche Karten eines Unfalls
Krankheitsrate	
Anzahl der Unfälle	
Mitarbeiterzufriedenheit (Umfrage), Dauer der Betriebszugehörigkeit	Karten für die Entsorgung
Abfallmenge	Karten für Wasser
Menge der verbrauchten Wasser	Karten für die Abwasserentsorgung
Menge des Abwassers	Karten für die Entsorgung
Menge an gefährlichem Abfall	Karten für Kraftstoff
Vermiedener Kraftstoffverbrauch	Karten für Kraftstoff
Vermiedener Kraftstoffverbrauch	
Emissionen von Schadstoffen (z. B. CO ₂ , NO _x , Partikel)	Karten für Emissionsgebühren, Steuern
	Preispräparaten für EU-Emissionshandel oder andere politische Instrumente
Arbeitsanforderungen	Karten der vermiedenen Investitionen
	Gehaltskarten
	Vermögenswert



GEAR@SME - Business Tool Case

Hilfe bei der Monetarisierung

	Alt A	Alt B		Quantifizieren	Monetarisieren
	0	0	Beschreibung/Spezifikation	Beispiele für Indikatoren, deren zu erwartende Verbesserung sich abschätzen lässt, um den Vorteil zu quantifizieren	Beispiele für Indikatoren oder geschätzte wirtschaftliche Parameter, die zur Berechnung eines wirtschaftlichen Werts für den Vorteil verwendet werden können
Produktion					
Höhere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Produzierte Einheiten	Guvin pro produzierte Einheit
Höhere Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Produzierte Einheiten pro Einheit des Inputs	Guvin pro verkaufter Einheit
Verbesserte Anlageneistung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anteil des Outputs, der die Standardproduktionsanforderungen erfüllt	
Zuverlässigere Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Produktionsunterbrechungen oder Ausfallzeiten	Karten der Produktionsunterbrechung, entgangene Produktionseinnahmen
Verbesserte Produktqualität/Konsistenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Reklamationen/Rücksendungen, Anteil der spezifikationsgemäßen Produkte	Karten für Nacharbeit/Entwertung
Reduzierte Ausschuss-/Nachbearbeitungskosten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge des Ausschusses	
Verbesserte Kapazitätsauslastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Nutzungsgrad/Durchsatz	Einnahmen pro verkaufter Einheit
Geringere Produktverluste / Höherer Ertrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Verluste oder Abbrüche	Guvin pro Produktionszyklus
Kürzere Bearbeitungszyklen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Zyklen pro Tag oder Woche	
Betrieb und Wartung					
Geringerer Wartungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Wartungsbedarf (Personaldaten/Material)	Wartungskarten
Einfacherer Systembetrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Benötigte Arbeitsstunden für ein Verfahren	Wartungskarten
Geringerer Verschleiß der Ausstattung/Maschinen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Instandhaltungskosten (Personaldaten/Material)	Jährliche Ausfallzeiten
Längere Lebensdauer der Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Wirtschaftliche Lebensdauer	Reinigungskarten
Geringerer Reinigungsaufwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Zeitraum für die Reinigung/Zeitintervall zwischen den Reinigungen	Verlorene Produktionseinnahmen pro Stunde Ausfallzeit
Geringere Ausfallzeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ausfallzeit	
Bessere Kontrolle von Ausstattung und Temperaturen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anteil an spezifikationsgemäßen Produkten, gemessene Abweichungen	
Geringerer Bedarf an technischen Kontrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der benötigten Arbeitsstunden	Gehaltskarten
Verringerung des Arbeitsbedarfs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Verbrauch von z. B. Wasser, Kühlchemikalien, benötigte Einrichtungen	Karten für Hilfs- und Betriebsstoffe
Geringerer Verbrauch von Hilfs- und Betriebsstoffen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		benötigte Reserveausrüstung	
Geringerer Bedarf an Reserveausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Arbeitsumfeld					
Bessere Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Krankheitsrate, Anzahl der Unfälle	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Geringere Lärmbelastung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Lautstärke, Dauer der Lärmbelastung	
Bessere Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Innentemperatur, Luftfeuchtigkeit usw.	
Höherer Komfort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Konzentration von Kohlendioxid, Partikeln usw.	
Bessere Luftqualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Schwebstoffe der Innentemperatur	
Verbesserte Temperaturkontrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Karten der Ausstattung
Geringere Vibrationen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Krankheitsrate	Rehabilitationskarten, Karten für Krankheitsrate
Geringerer Bedarf an persönlicher Schutzausrüstung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Anzahl der Unfälle	durchschnittliche Karten eines Unfalls
Bessere Gesundheit des Personals / weniger Krankheiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Mitarbeiterzufriedenheit (Umfrage), Dauer der Betriebszugehörigkeit	
Geringeres Unfallrisiko	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Höhere Mitarbeiterzufriedenheit und Produktivität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Abfall					
Weniger Abfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Abfallmenge	Karten für die Entsorgung
Größere Effizienz und Kontrolle der Wassernutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge der verbrauchten Wasser	Karten für Wasser
Reduzierte Abwassermenge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge des Abwassers	Karten für die Abwasserentsorgung
Weniger gefährliche Stoffe/Abfälle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Menge an gefährlichem Abfall	Karten für die Entsorgung
Effektive Wiederverwendung von Abwärme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Vermiedener Kraftstoffverbrauch	Karten für Kraftstoff
Nutzung von Abfallbrennstoff-gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Vermiedener Kraftstoffverbrauch	Karten für Kraftstoff
Emissionen					
Geringere Schadstoff- und Staubemissionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Emissionen von Schadstoffen (z. B. CO ₂ , NO _x , Partikel)	Karten für Emissionsgebühren, Steuern
Geringere Abhängigkeit von künftigen Vorschriften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Preispräparaten für EU-Emissionshandel oder andere politische Instrumente
Geringere Umweltauswirkungen auf die lokale Bevölkerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Sonstige					
Aufgeschobene oder reduzierte Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Karten der vermiedenen Investitionen
Geringere Zinskosten für Kapitalinvestitionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Reduzierte/abgeschaffte Leistungsentgelte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringere/geringere Kosten für gemietete Ausstattung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Einsparung von Arbeitskräften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Erzielte Rabatte oder Anreize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Erhöhter Wert von Vermögenswerten/Liegenschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Wettbewerbsfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Kundenzufriedenheit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbesserte Arbeitsmoral und Zufriedenheit der Mitarbeiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringerer Platzbedarf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Geringere Haftung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Verbessertes öffentliches Image	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			





Gear@SME
Saving energy together

Übung





Indikatoren

	Maßnahme bewertet durch ?
Geringere Fehlfunktionen oder Ausfälle von Maschinen und Geräten	
Geringere Wartungskosten	
Erhöhtes Produktionsvolumen	
Verbesserte Produktqualität	
Verringerung gefährlicher Abfälle	
Bessere Arbeitssicherheit	



Indikatoren

	Maßnahme bewertet durch
Geringere Fehlfunktionen oder Ausfälle von Maschinen und Geräten	Anzahl der Fehlfunktionen oder Ausfälle / Ausfallzeit Verlorene Produktionseinnahme pro Stunde Ausfallzeit
Geringere Wartungskosten	Löhne x reduzierte Wartungsstunden
Erhöhtes Produktionsvolumen	Erhöhte Jahresmenge x Stückpreis
Verbesserte Produktqualität	Senkung der Materialkosten durch weniger Ausschuss Anzahl der Beschwerden Anzahl der Rückgaben
Verringerung gefährlicher Abfälle	Abfallmenge x Kosten der Beseitigung
Bessere Arbeitssicherheit	Krankheitstage, Anzahl der Unfälle x Kosten für Krankheitstage



Beispiele





Ein Möbel-Hersteller verbessert seinen Ruf und senkt Kosten durch Umstellung auf Solarthermie

Alter und ineffizienter Heizkessel für TWW und Heizung. Vorbereitung des Brennstoffs von einem hochqualifizierten Angestellter notwendig (Kohle im Winter, Holz im Sommer).

Sektor: Möbelhersteller

Größe: 12 Mitarbeiter

Standort: Polen

Maßnahme: Einsatz von solarthermischen Kollektoren zur Warmwasserbereitung

NEV quantifiziert: Zeitersparnis

Investitionsdauer (NPV, IRR): 20 Jahre

CAPEX: 2.355 €

Abzinsungssatz : 5%

	Alle Vorteile	Reine Energievorteile
Kapitalwert	5.600 €	-1.578 €
Interner Zinsfuß	26,9%	-5,4%
Amortisationszeit	4 Jahre	38 Jahre





Ein großes Unternehmen renoviert sein Bürogebäude vollständig.

Sektor: Bürogebäude

Größe: großes Unternehmen

Standort: Schweiz

Maßnahme: Vollständige
Renovierung

Quantifizierte NEV: Bessere
Raumnutzung; Reduzierung der
Wartungskosten; Reduzierung der
CO₂ -Kosten; Verringerung des
Verschleißes von Maschinen und
Anlagen; geringere Kosten für
Beschwerdemanagement und
Anpassungen; verbesserte
Mitarbeiterproduktivität

Investitionsdauer (NPV, IRR): 15 Jahre

CAPEX: 24.000.000 CHF (ca. 22.700.000 €)

Abzinsungssatz: 8%

	Alle Vorteile	Reine Energievorteile
Kapitalwert	4.840.000 CHF	-20.170.000 CHF
Interner Zinsfuß	11,0%	-11,7%
Amortisationszeit	8 Jahre	49 Jahre





Gear@SME
Saving energy together

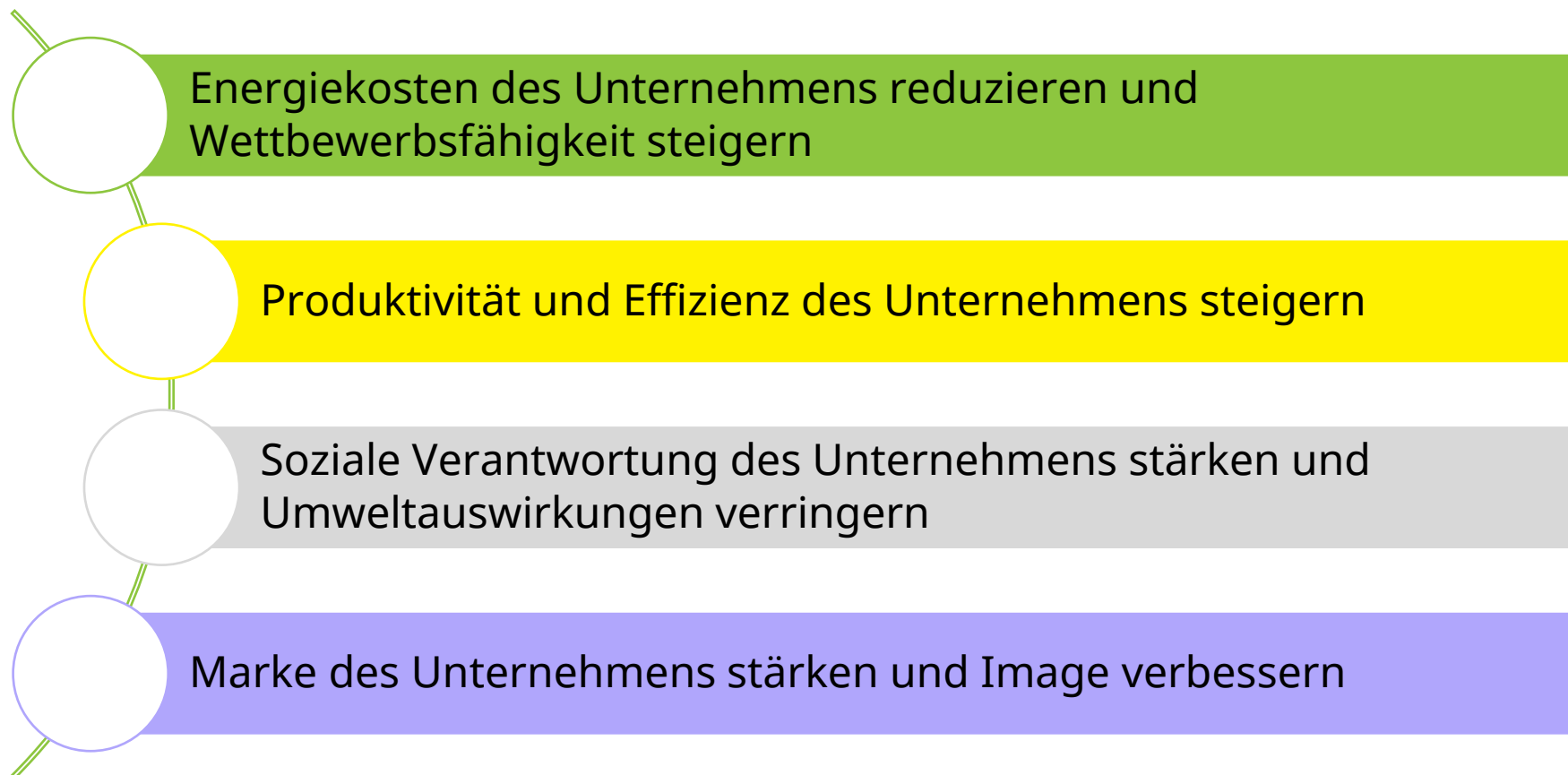
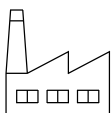
Zusammenfassung





Die Vorteile der Energieeffizienz

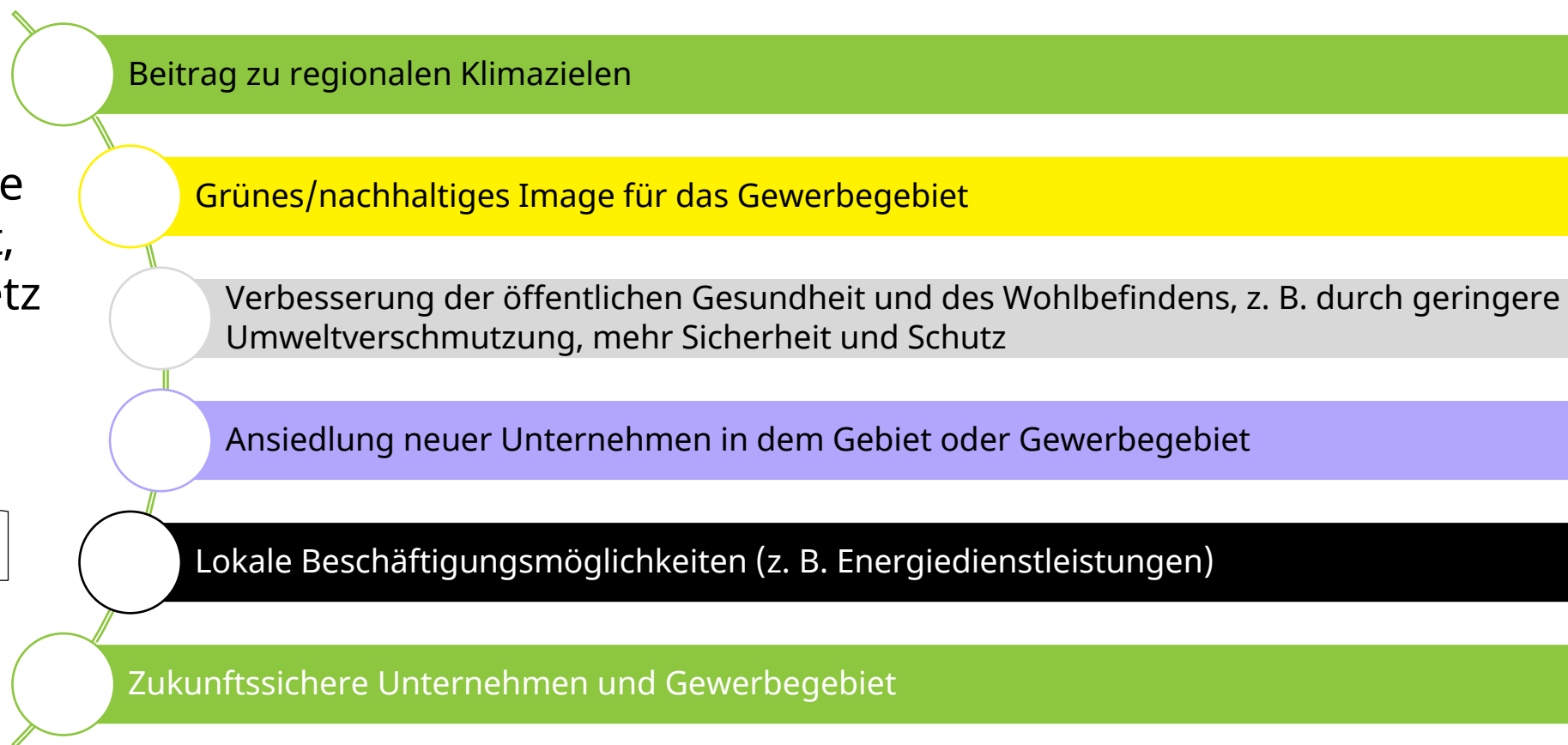
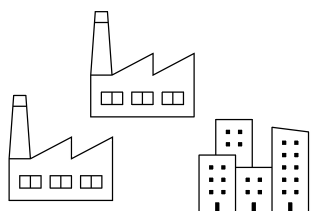
Für das
einzelne KMU





Die Vorteile der Energieeffizienz

Auf lokaler Ebene
(Gewerbegebiet,
unternehmensnetz-
werk, ..)





Zum Mitnehmen:

- Eine Energieeffizienzmaßnahme (EEM) kann zusätzliche positive Auswirkungen auf die Produktion, den Betrieb und die Wartung, das Arbeitsumfeld, die Umwelt oder das Markenimage haben.
- Die nicht-energetischen Vorteile (NEV) werden bei Investitionsentscheidungen oft übersehen.
- NEV können genutzt werden, um interne Unterstützung für die Umsetzung eines EEM zu gewinnen (zielgerichtete Kommunikation).
- Einige NEV sind leicht zu quantifizieren/monetarisieren, während andere fast unmöglich sind.
- Nicht monetarisierbare NEV können die Attraktivität von Investitionen in EEM im Vergleich zu anderen Investitionsoptionen erhöhen.





Fragen & Austausch





Schulungseinheiten

Modul Gemeinsam Energie sparen: Die Gründung von Energienetzwerken		Modul Entwicklung von (kollektiven) Energieprojekten		Modul Mehrfachnutzen von Energieeffizienzmaßnahmen	
Level I: Einführung in die Schlüsselkonzepte und ihre Relevanz					
EC1	Gemeinsam Energie sparen: Überblick über die Schritte und Aktivitäten	CP1	Kollektive Energieprojekte: Einführung	MB1	Mehrfachnutzen von Energieeffizienzmaßnahmen: Einführung. Strategische und monetäre Analyse
Level II: Fokussierung auf spezifische Bedürfnisse und Kenntnisse					
EC2a	Erste Schritte: Umfangs definieren und Interessengruppen organisieren	CP2a	Identifizierung Ihres kollektiven Energieprojekts und Gewinnung des Engagements von KMU		
EC2b	Aktivitäten in einem kollektiven Ansatz festlegen	CP2b	Angebote und Umsetzung .		
EC2c	Organisation eines Netzwerks und Gewährleistung von Kontinuität				





Gear@SME
Saving energy together

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



TNO innovation
for life

**INDUSTRIELL
ENERGI**

Gertimac
certificazione materiali per costruttori
BDA GCI



SERVELECT
Energy is money! We save both.



SYNYO

MINISTRY OF EDUCATION
TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

CNA
Territoriale
di Ravenna

CLOK
Lokaal
ondernemen

15 June, 2022

53

