



Wirksamkeit der Forschung: von Chancen und Dringlichkeiten

Sabine Herlitschka
Vorstandsvorsitzende, Vorstand Technik & Innovation
Infineon Technologies Austria AG





„Entscheidend ist nicht,
wie der Wind weht,
sondern wie man die
Segel setzt“

Agenda

1

Chancen und Dringlichkeiten

2

Der Blick aus der Wirtschaft/Industrie: Beispiel Infineon

3

Wirksamkeit

4

Fazit...

Agenda

1

Chancen und Dringlichkeiten

2

Der Blick aus der Wirtschaft/Industrie: Beispiel Infineon

3

Wirksamkeit

4

Fazit...

Die VUCA Welt holt uns ein...

Wettbewerb globaler Systeme (tech., wirt., gesell.)

Digitalisierung

Volatility

Europas Souveränität

Bildung, Qualifizierung

Ambiguity



Uncertainty

Nachhaltigkeit, Regionalität

Veränderung, New Work

Complexity

Materielle Lebensgrundlagen, Migration

Mind-set, Resilienz

Klimaschutz...Ziele



< 2 °C

1.5 °C



bis 2050



...jeden Tag relevant...für jede und jeden



Google-Suche

Auf gut Glück!

1 Tonne CO₂

Etwa 95.000 Suchanfragen erzeugen eine Tonne CO₂.
Diese Zahl wird alle 2 Sekunden erreicht.



23 Bäume

Jede Sekunde müsste man 23 Bäume pflanzen, um die Emissionen auszugleichen, die pro Sekunde durch Suchanfragen entstehen



11 Sekunden Licht

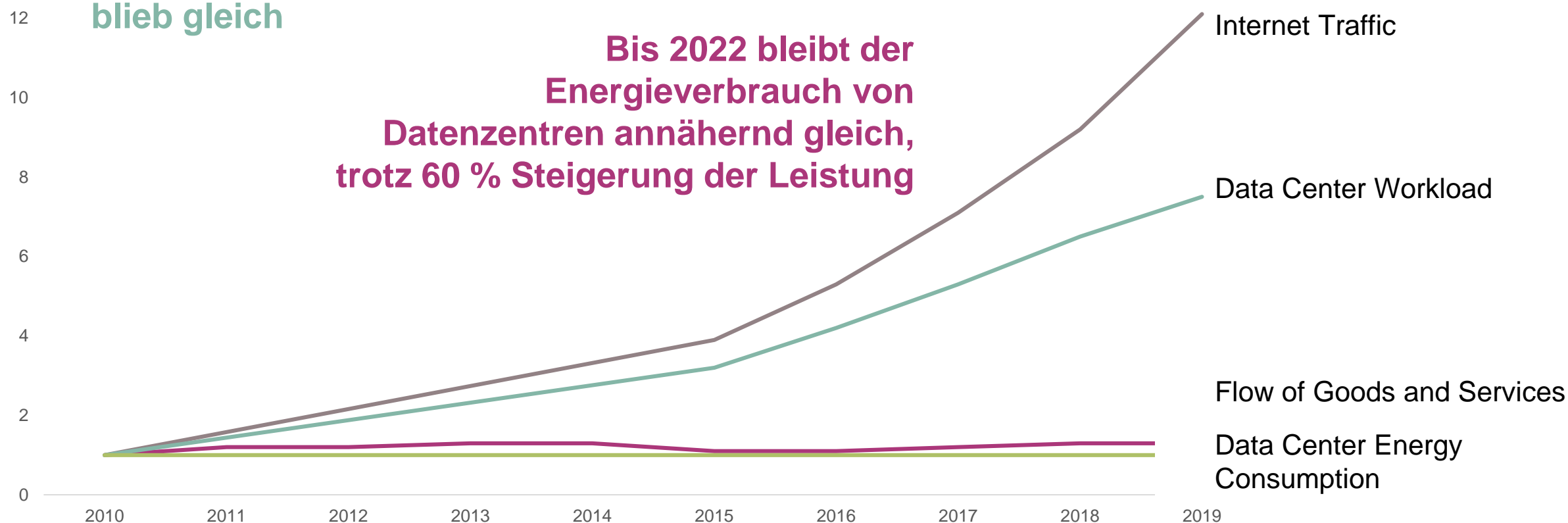
Mit dem verbrauchten Strom einer Suchanfrage könnte man eine Glühbirne 11 Sekunden zum Leuchten bringen.

<http://www.seotorik.de/2018/08/seo-und-nachhaltigkeit-wie-man-mit-guten-inhalten-die-umwelt-schuetzt/seo-headline>

Halbleiter ermöglichen nachhaltige Digitalisierung

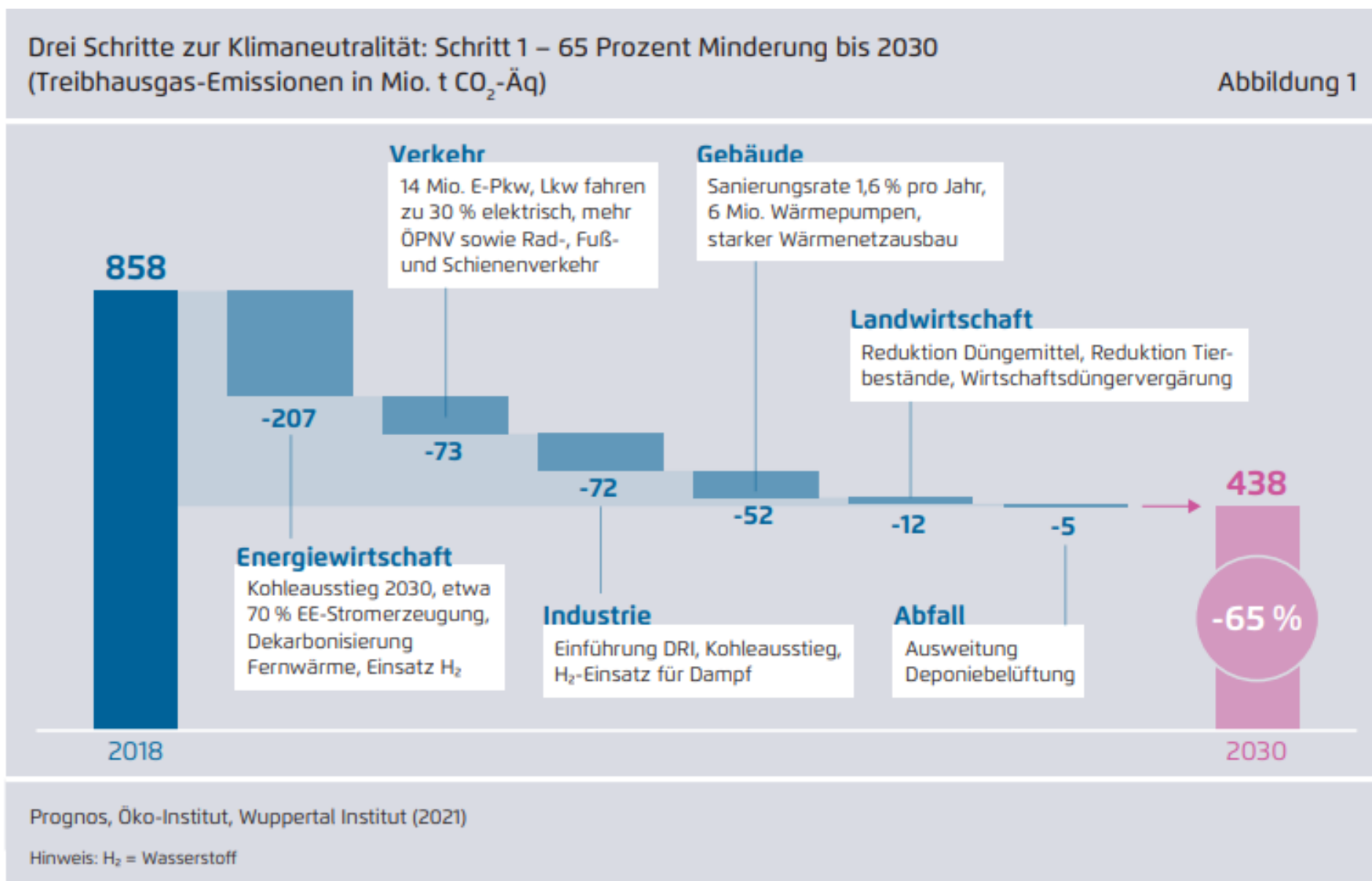
Seit 2010 ist der weltweite Internetverkehr um das 12-fache gestiegen, der Energieverbrauch blieb gleich

Bis 2022 bleibt der Energieverbrauch von Datenzentren annähernd gleich, trotz 60 % Steigerung der Leistung



Quelle: [Worldbank](#) (2021), [International Energy Agency](#) (2020). Alle Werte sind Indexwerte (Basis (2010) =1).

3 Schritte zur Klimaneutralität: es ist machbar

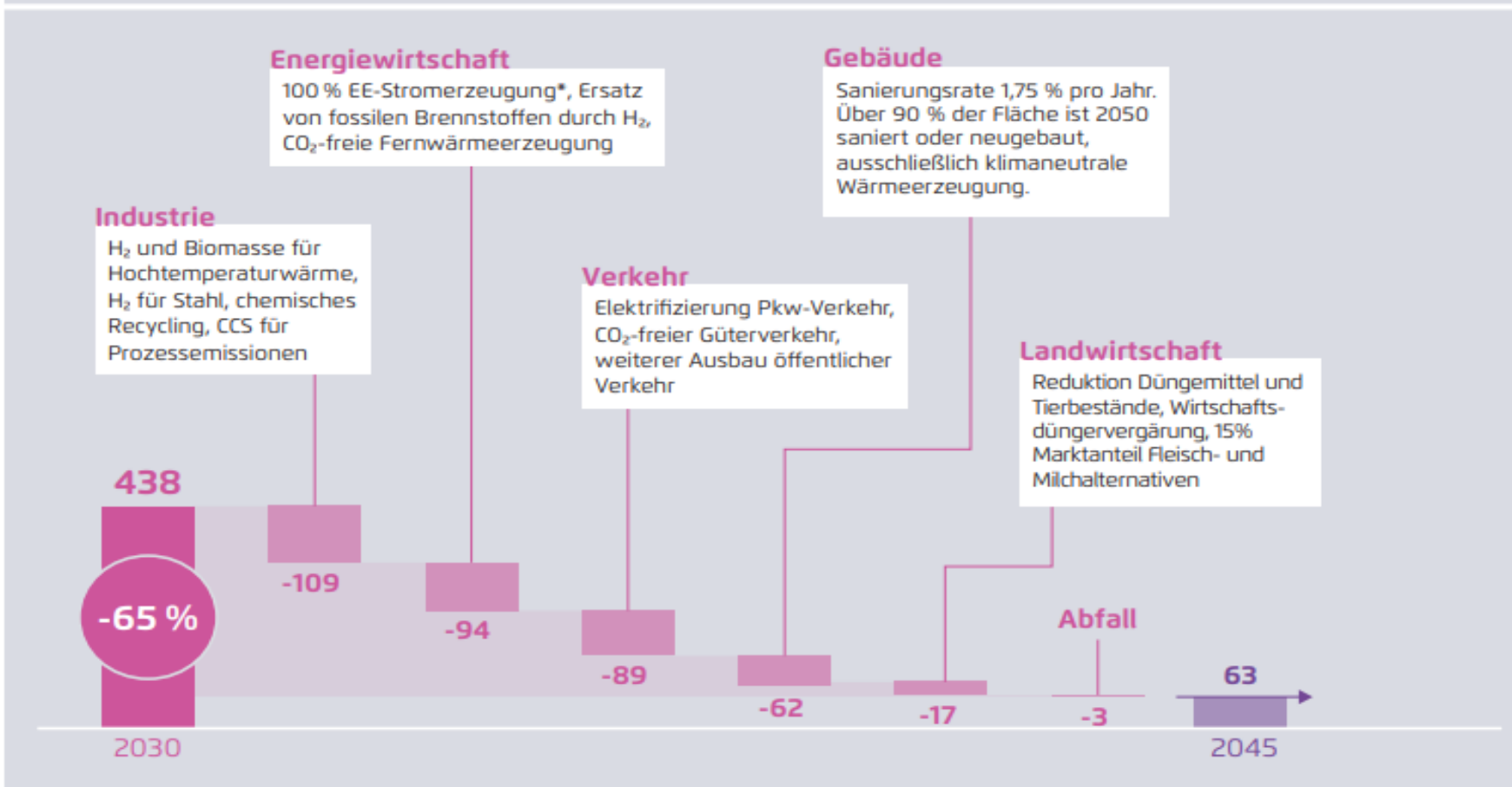


Quelle: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_04_KNDE45/A_EW_209_KNDE2045_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf

3 Schritte zur Klimaneutralität: es ist machbar

Schritt 2 – 95 Prozent Minderung ohne Negativemissionen
(Treibhausgas-Emissionen in Mio. t CO₂-Äq)

Abbildung 5



Prognos, Öko-Institut, Wuppertal Institut (2021)

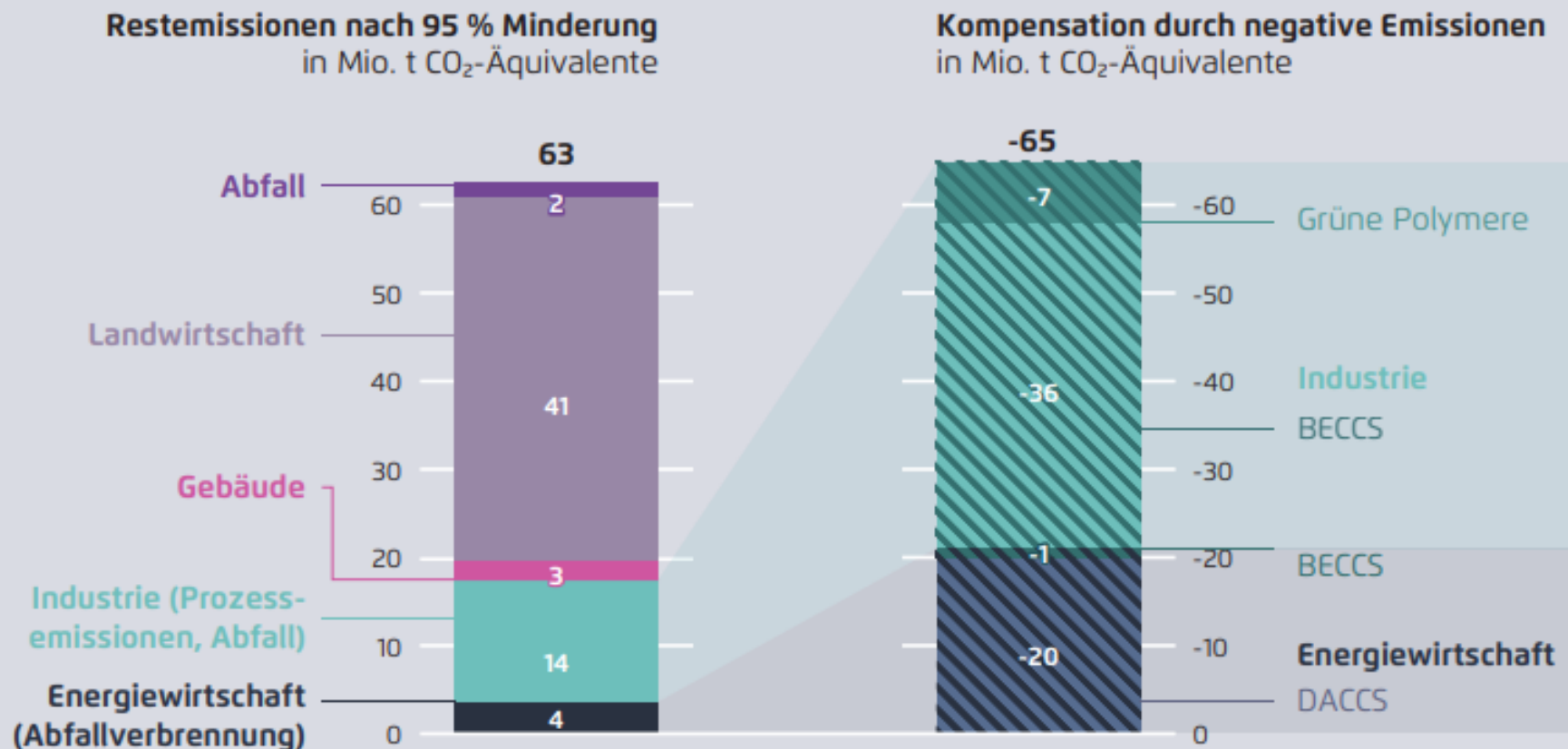
* inkl. Stromerzeugung aus erneuerbar erzeugtem Wasserstoff, zwischengespeichertem und importiertem erneuerbaren Strom.

Quelle: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_04_KNDE45/A-EW_209_KNDE2045_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf

3 Schritte zur Klimaneutralität: es ist machbar

Schritt 3 im Detail – residuale THG-Emissionen und deren Kompensation in 2045

Abbildung 6



Prognos, Öko-Institut, Wuppertal Institut (2021)

Quelle: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_04_KNDE45/A_EW_209_KNDE2045_Zusammenfassung_DE_WEB.pdf

Fachkräfte sind von zentraler Bedeutung...

**3 Monate für
je 14,99 € 29,99 €**

Zum Angebot

Handelsblatt

MEINE NEWS | HOME POLITIK **UNTERNEHMEN** TECHNOLOGIE FINANZEN MOBILITÄT KARRIERE ARTS & STYLE MEINUNG VIDEO SERVICE

Industrie ▾ **Energie** ▾ Handel + Konsumgüter Dienstleister ▾ Medien Mittelstand ▾ Management ▾ Nachhaltigkeit

Handelsblatt > Unternehmen > Energie > Klima: Handwerkerangel bedroht die Energiewende

Suchbegriff, WKN, ISIN

ANZEIGE

ENERGIE Strom - Gas - Öl - Energiewende - Klimaschutz

Zur Übersicht

KLIMASCHUTZ

Energiewende in Gefahr: Ohne Fachkräfte sind die Klimaziele nicht erreichbar

In den nächsten Jahren soll sich das Tempo beim Wind- und Solarausbau vervierfachen. Aber es fehlen Arbeitskräfte. Die Branche warnt: Hunderttausende Fachkräfte fehlen.

 Kathrin Witsch

20.02.2022 - 13:05 Uhr • 12 x geteilt

Quelle: <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/energie/klimaschutz-energiewende-in-gefahr-ohne-fachkraefte-sind-die-klimaziele-nicht-erreichbar/28076270.html>

Green Jobs boomen...

STUDIE

Was Green Jobs für Junge attraktiv macht

Jobs, die sich um Klimawandel und Nachhaltigkeit drehen, sind nicht per se attraktiv. Um junge Mitarbeiter zu gewinnen, brauche es ein stimmiges Gesamtpaket

Gudrun Ostermann

3. Dezember 2021, 13:46, 5 Postings

Green Jobs boomen. **Beinahe jeder 20. Arbeitsplatz in Österreich ist ein Green Job.** Der Begriff wird in der Europäischen Union aber sehr weit gefasst. Laut Definition der EU sind Green Jobs Arbeitsplätze in der Herstellung von Produkten und Technologien sowie Dienstleistungen, die Umweltschäden vermeiden und natürliche Ressourcen erhalten.

Dass immer mehr Menschen in ihrem Berufsalltag einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wollen, zeigt auch eine Studie von Wien Energie und Deloitte Österreich. Darin wurde der Fragen nachgegangen, worauf Menschen mit einer naturwissenschaftlichen oder technischen Ausbildung (MINT) bei der Arbeitgeberwahl besonderen Wert legen und welchen Einfluss Nachhaltigkeit und Umweltschutz auf diese Wahl haben. Und: Jede vierte Person, so die Studie, will selbst in einem Green Job tätig sein.



40 Prozent der befragten Personen würden laut einer aktuellen Studie nicht für einen "Umweltsünder" arbeiten.

Foto: Getty Images/iStockphoto

<https://www.derstandard.at/story/2000131640800/was-green-jobs-fuer-junge-attraktiv-macht>

Keine Innovation ohne Fachkräfte

Die größten Hürden bei der Einführung neuer Technologien

55,4 %

**Lokaler
Fachkräftemangel**



46,7 %

**Mangelnde Attraktivität
bei Talenten**

41,4 %

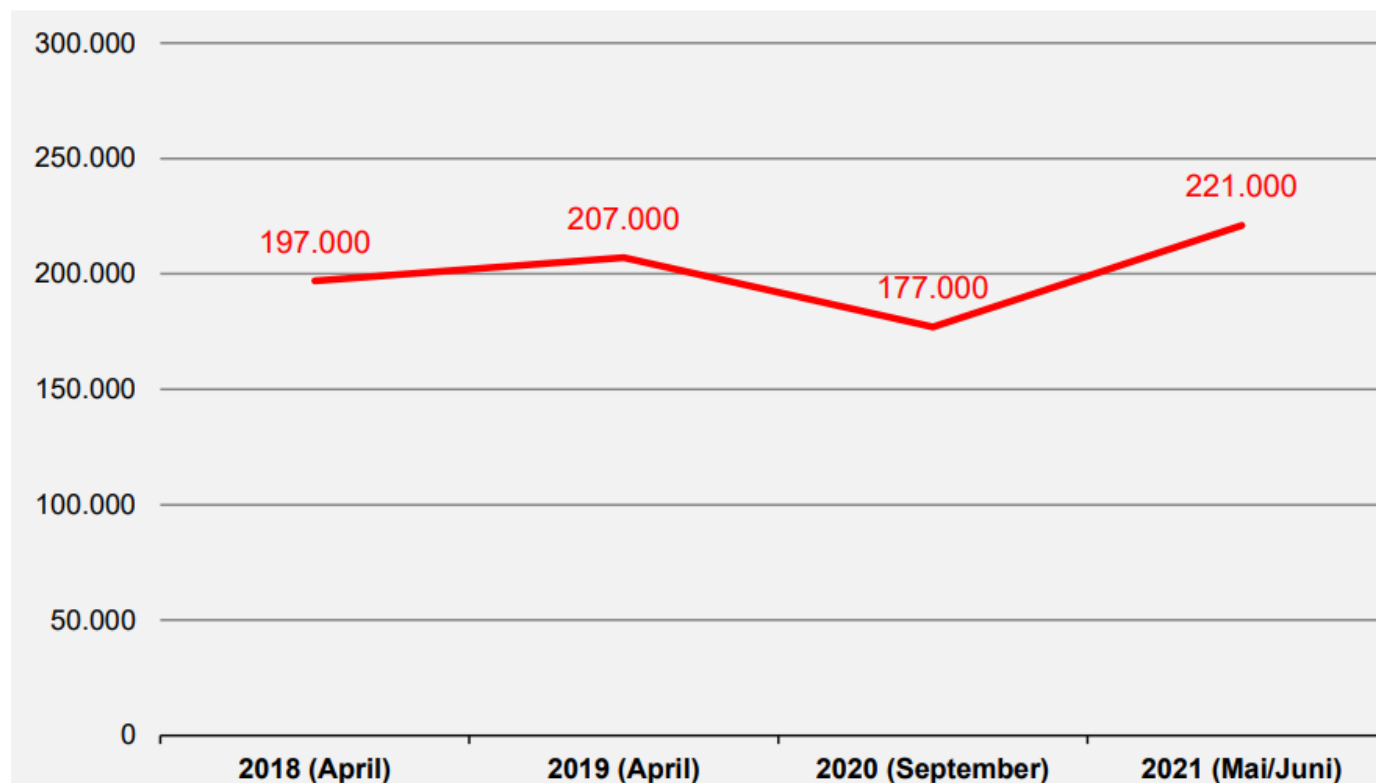
**Skills Gap bei
Führungskräften**

Angabe in % der betroffenen Unternehmen

Quelle: World Economic Forum: [The Future of Jobs Report](#) (2020)

Fachkräftemangel in Österreich...

Grafik 3-3 **Entwicklung der offenen Stellen für Fachkräfte**
(Hochrechnung* für alle WKO-Mitgliedsbetriebe)



Quellen:

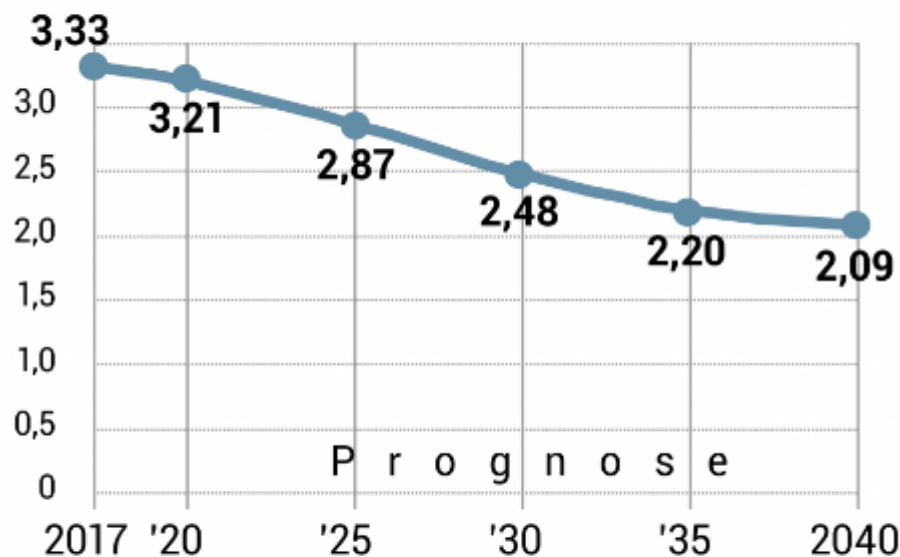
ibw-Unternehmensbefragung zu Fachkräftebedarf/-mangel 2021 (n = 4.272 Unternehmen; Durchführung: Mai/Juni 2021);
 ibw-Unternehmensbefragung zu Fachkräftebedarf/-mangel 2020 (n = 4.431 Unternehmen; Durchführung: September 2020);
 ibw-Unternehmensbefragung zu Fachkräftebedarf/-mangel 2019 (n = 4.613 Unternehmen; Durchführung: April 2019);
 ibw-Unternehmensbefragung zu Fachkräftebedarf/-mangel 2018 (n = 4.462 Unternehmen; Durchführung: April 2018).

*Anmerkung: Gebundene Hochrechnung (Schichtung: Sparte x Unternehmensgrößenklasse)

Die gewaltigen Pensionierungswelle steht uns noch bevor...

Ⓚ „Alterslastquote“

Verhältnis der 20- bis 65-Jährigen zu den über 65-Jährigen



Quelle: Agenda Austria / Statistik Austria

Im Jahr 2017 kommen noch mehr als drei Personen zwischen 20 und 65 Jahren auf einen Menschen über 65. 2040 erhalten nur noch zwei Erwerbstätige einen Pensionisten.

Quelle: <https://kurier.at/politik/inland/die-babyboomer-gehen-und-wer-macht-dann-die-arbeit/400396187>

Arbeitsmarkt-Entwicklung: MINT-Personalbedarf steigt



+ 55.000

Zusätzlicher Bedarf für hochqualifizierte MINT Jobs in Österreich bis 2025



+ 2 Millionen

Zusätzlicher Bedarf für hochqualifizierte MINT Jobs in Europa bis 2030

Quelle: [Industriellenvereinigung](#) (2021)

Zahl der Studienanfänger*innen sinkt



viele Absolvent*innen wandern aus

-15 %

Studienanfänger*innen in MINT Studiengängen an öffentlichen Universitäten seit 2015

15 %

Aller Absolvent*innen im MINT Bereich wandern innerhalb von 36 Monaten nach Abschluss aus

24 %

Aller Absolvent*innen in Physik & Chemie wandern innerhalb von 36 Monaten nach Abschluss aus

Quelle: [Institut für höhere Studien](#) (2021)

Es braucht mehr Begeisterung für Technik und neue Ansätze



Einreichungen unter: <https://extra.orf.at/>



Grundlagen der Elektrotechnik – Lehr-/Lernerfolg durch Teamwork und vielschichtiges Feedback

Problemstellung

Elektrotechnik so wie viele weitere Teilgebiete ingenieurwissenschaftlicher Studien bringen teils **hohe mathematische Anforderungen** mit sich. Aufgrund dieser Tatsache verlieren viele Studierende schon sehr früh den fachlichen Anschluss und die Motivation.

Zielsetzung

Verhinderung des vorzeitigen Abbrechens des Studiums durch entsprechenden organisatorischen Maßnahmen und didaktischen Hilfestellungen.

Es braucht mehr Begeisterung für Technik und neue Ansätze



Einreichungen unter: <https://extra.orf.at/>



**Grundlagen der Elektrotechnik –
Lehr-/Lernerfolg durch Teamwork
und vielschichtiges Feedback**

**Ars-Docendi-Preisträger:
Staatspreis für
exzellente Lehre 2021**



**TU Graz Interne
Auszeichnung:
Preis für exzellente
Lehre 2020**



Agenda

1

Chancen und Dringlichkeiten

2

Der Blick aus der Wirtschaft/Industrie: Beispiel Infineon

3

Wirksamkeit

4

Fazit...

Infineon ist ein weltweit führendes Halbleiterunternehmen



im Bereich Leistungshalbleiter



im Bereich Automobilelektronik



~11,1 Mrd. €

Umsatz in GJ 20/21



~3,9 Mrd. €

davon aus Österreich



50.280

Mitarbeiter*innen



4.820

davon in
Österreich



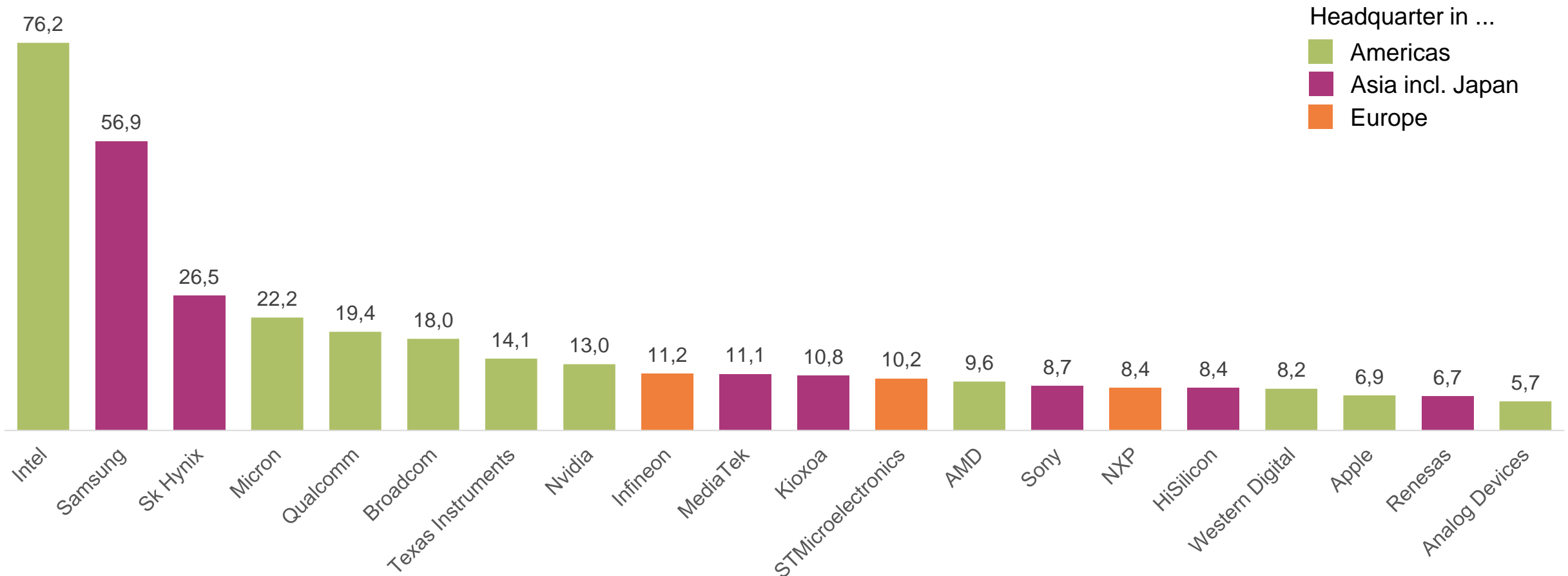
2.100

davon in R&D

auch in der Schlüsseltechnologie Mikroelektronik haben USA und Asien eine dominierende Position..

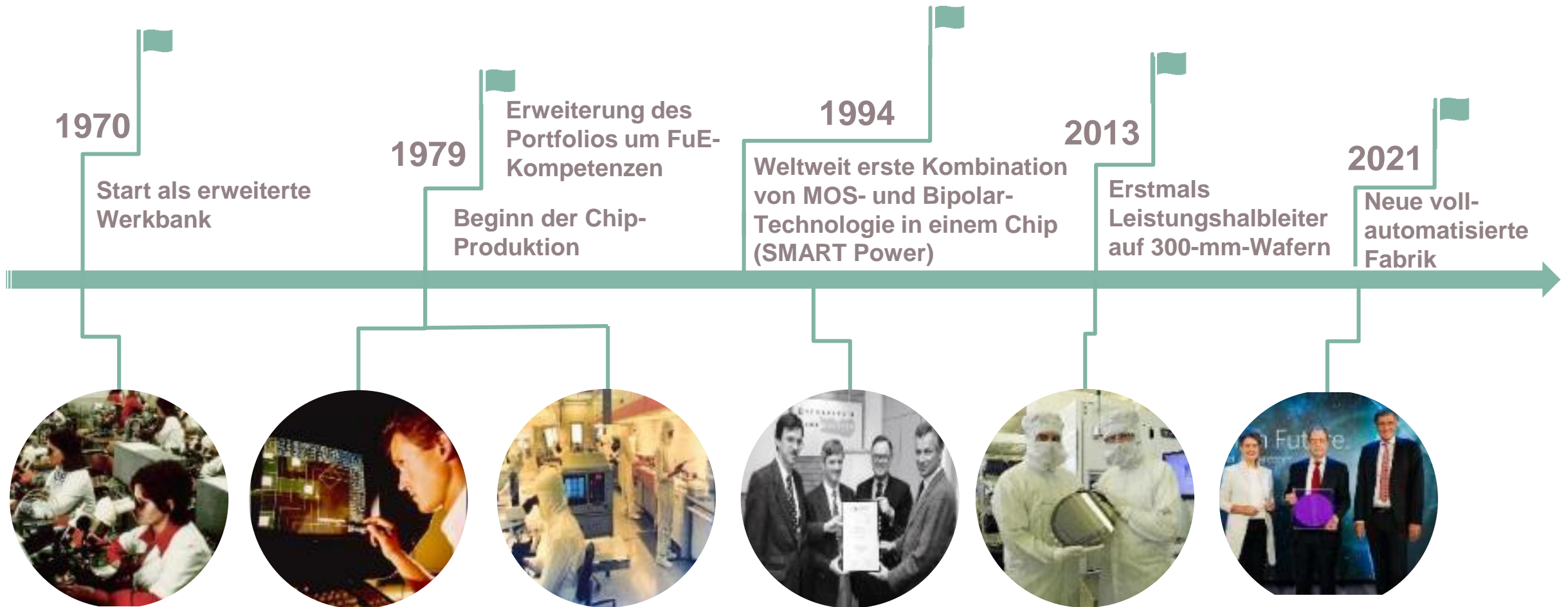
The Top-20 Semiconductor Suppliers in 2020

[US-Dollar billion]



Source: Based on or includes research from Omdia, "Annual 2001-2020 Semiconductor Market Share Competitive Landscaping Tool – Q2 2021", August 2021. Results are not an endorsement of Infineon Technologies AG. Any reliance on these results is at the third party's own risk.

Infineon Österreich - eine Geschichte der ständigen Innovation und Weiterentwicklung



Ein führendes Unternehmen in Österreich, das überdurchschnittlich positive Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft in Österreich hat*.



Geschaffene Arbeitsplätze und wirtschaftliche Wertschöpfung

- › 2.300 neue Arbeitsplätze seit Krise 2008/09, davon rd. 1.100 in F&E
- › 1 Arbeitsplatz bei Infineon schafft 3 weitere in der Region
- › Infineon generiert 1.9 Mrd Wertschöpfung in Österreich (davon 1.3 Mrd. EUR in Ktn*)

Kontinuierliches Wachstum

- › Steigerung des Umsatzes um 187% auf 3,89 Mrd. EUR in 10 Jahren durch organisches und anorganisches Wachstum.

Massive Investitionen am Standort und in Forschung & Entwicklung

- › Standort: rd. 2,4 Mrd. EUR in den letzten Jahren investiert
- › F&E: rd. 4,6 Mrd. EUR seit Krise 2008/09, 516 Mio. EUR in 2020/21
- › Forschungsstärkstes Industrieunternehmen Österreichs**

Ausbildung und Diversität als Erfolgsfaktoren

- › Intensive Kooperation mit Hochschulen z.B. Beteiligung an 6 Stiftungsprofessuren
- › 28% Anteil internationaler Beschäftigte, 18,4% Frauen (IDC, ISC)

*Wertschöpfungsstudie Februar 2018 auf Basis des Geschäftsjahres 2017, Industriewissenschaftliches Institut-IWI

**laut Ranking des Wirtschaftsmagazins trend, veröffentlicht am 10. Juni 2021

Agenda

1

Chancen und Dringlichkeiten

2

Der Blick aus der Wirtschaft/Industrie: Beispiel Infineon

3

Wirksamkeit

4

Fazit...

Strukturelles Wachstum durch globale Megatrends

Unsere Mission



Wir machen das Leben einfacher



Wir machen das Leben sicherer



Wir machen das Leben grüner

Globale Megatrends unterstreichen die wachsende Bedeutung der Mikroelektronik...



Klimawandel &
Ressourcenknappheit



Demographischer & Sozialer Wandel



Urbanisierung



Digitale Transformation

... lösen ein überdurchschnittliches Wachstum in den von Infineon erfolgreich adressierten Märkten aus



Energie Effizienz



Mobilität



Sicherheit



IoT & big data

Innovative Lösungen von Infineon finden sich...

Automotive

- › ... in 17 der 25 weltweit meistverkauften vollelektrischen Autos und Plug-In-Hybriden im Jahr 2020



Industrial Power Control

- › ... unter den Top-10*-Herstellern von Windkraft- und Solaranlagen**



* Infineon is serving the top-10 but not necessarily as a sole supplier.
 **by shipped capacity in MW: Wood Mackenzie, Power & Renewables, "Historic wind turbine OEM market share", March 2019 and by shipped capacity in MW: based on or includes content supplied by Informa Tech (former IHS Markit Technology), "PV Inverter Market Tracker – Q3 2019", October 2019

Power & Sensor Systems

- › ... in über 50 % aller Rechenzentren weltweit



Connected Secure Systems

- › ... in 75 % der nationalen E-Pass-Projekte in Europa
- › ... in 60 % der elektronischen Versichertenkarten in Europa



Commitment zu Nachhaltigkeit bei Infineon Technologies

Ausgezeichnete Vergangenheit



6x

mit dem "Gold Status" der Rating-agentur EcoVadis ausgezeichnet



11x

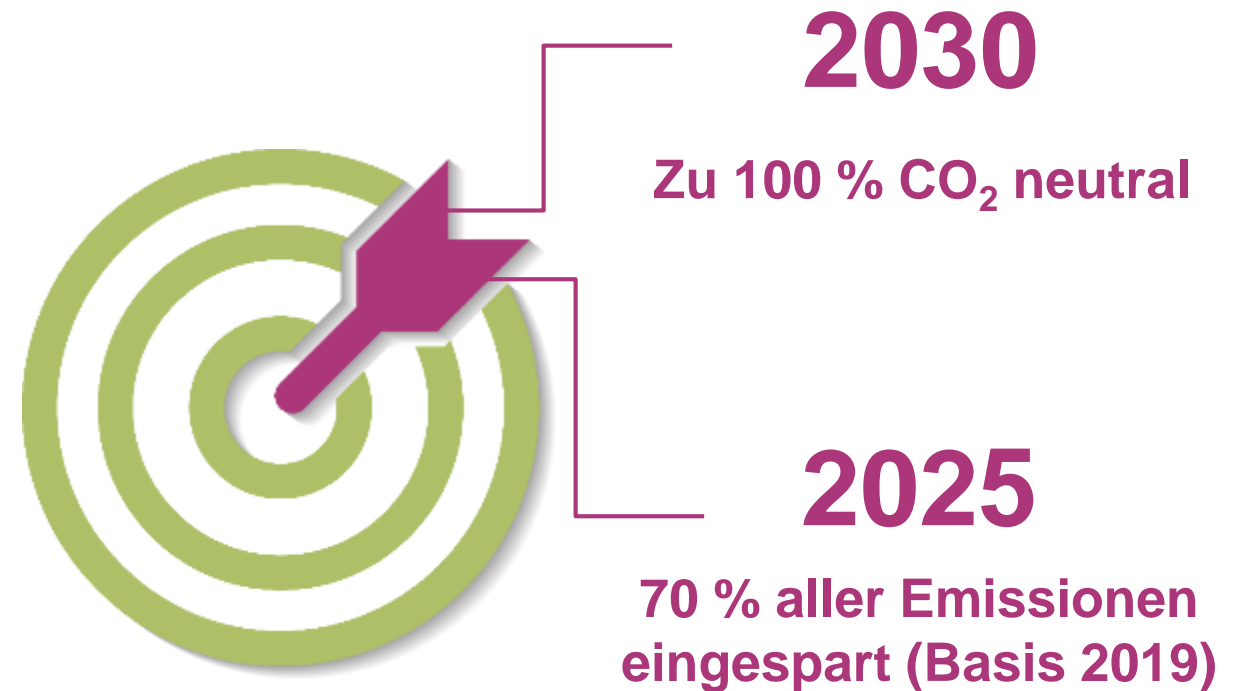
im Dow Jones Sustainability™ World Index gelistet



2x

in Folge die bestmögliche Bewertung im MSCI ESG Rating

CO₂-neutrale Zukunft



Quelle: [Nachhaltigkeit bei Infineon](#)

Commitment: 1,6 Milliarden Euro Investition in die Zukunft



Neue vollautomatisierte Chipfabrik

Baubeginn: erste Hälfte 2019
 Produktionsstart: Q4 FY21 bzw. Q3 CY21
 Gebäudefläche: ca. 60.000 m² (brutto)
 Beschäftigte: rund 400 hochqualifizierte Arbeitsplätze
 Investition bis 2025: rund 1,6 Mrd. €

Neues R&D-Gebäude

Baubeginn: Herbst 2018
 Fertigstellung: Sommer 2020
 Fläche: ca. 20.000 m²
 Gebäudekapazität: 600 F&E-Arbeitsplätze, davon 350 zusätzliche F&E-Arbeitsplätze
 Investition: 50 Mio. €

Echter Beitrag zur Nachhaltigkeit in Produktion und Anwendung: CO₂-Reduktion durch Chips aus Villach (GJ 21)

CO₂-Belastung

Rund 0,12
Millionen Tonnen
CO₂-Äquivalente



Verhältnis ~1:58

CO₂-Einsparungen

Rund 7 Millionen Tonnen
CO₂-Äquivalente



Ökologischer Nettonutzen bei 8,72 Milliarden produzierten Chips: **CO₂-Reduktion von rund 7 Millionen Tonnen**



Die CO₂-Einsparung entspricht...

...**50 % aller jährlichen PKW-Emissionen in Österreich.**

...**8.070 Flügen** eines vollen Airbus A380 von Wien nach Singapur.

...der jährlichen Stromerzeugung von **Photovoltaikanlagen** auf einer **Fläche fast so groß wie Graz (ca. 120 km²).**



MEMBER OF
Dow Jones
Sustainability Indices
In Collaboration with RobecoSAM

Nachhaltiges Ziel: Infineon wird bis 2030 CO₂-neutral.
Infineon ist zum 12. Mal in Folge eines der weltweit nachhaltigsten Unternehmen.

Wir leben Nachhaltigkeit: Erfolgsfaktoren...Handlungsbedarf



- Seit vielen Jahren dazu „committed“
- Strategie & Zielsetzung
- Transparenz, ganzheitlicher Ansatz
- Projekt Carbon Neutral 2030
- Tun

- › Offensive Implementierung vorhandener Technologien
- › regionale Wertschöpfungsketten stärken mit Zusammenarbeit
- › Ausbildung, Qualifizierung

Gemeinsam wirksam werden...

Fortschrittliche WBG-Elektronik für die Automobilindustrie



Motivation:

Das Verkehrssystem in Europa ist einer der **Hauptverursacher der gesamten Treibhausgasemissionen (THG) und der globalen Klimaerwärmung**. Nur durch die massive Einführung erschwinglicher elektrifizierter Fahrzeuge können die sehr ehrgeizigen CO2-Ziele erreicht werden, was natürlich mit der Einführung erneuerbarer Energiequellen einhergehen muss.

Ziel:

Reduzierung der Treibhausgasemissionen durch die Einführung von hocheffizienter Leistungselektronik im Antriebsstrang von Elektrofahrzeugen (WBG).



ECKDATEN	
Partner	31
Länder	8
Budget	41 Mio €
JU Förderung	12 Mio €
Projekt Start	05/2018
Projekt Ende	04/2021


Motivation:

Electronic Based Systems (EBS) sind eine **Schlüsseltechnologie** und bilden die Basis für eine Vielzahl an digitalisierten Produkten und Prozessen, wie autonome Fahrzeuge, personalisierte Medizin, Internet of Things oder intelligente Maschinen. Alle Unternehmenspartner haben **Probleme**, am Arbeitsmarkt **geeignete Fachkräfte mit EBS Know-how zu finden**. Die stark nachgefragten FH- und UniversitätsabsolventInnen werden aktuell mit hohem Aufwand intern in firmenrelevanten EBS-Themen weitergebildet. Dabei fehlen jedoch der zukünftig gebrauchte interdisziplinäre Fokus und die F&E Kompetenz.

Ziel:

Inno-EBS **schließt eine Lücke im Angebot am Markt** und konzentriert sich auf die Vermittlung von State-of-the-Art Querschnittkompetenzen in Hardware, embedded Software und Systemen.



ECKDATEN		
Partner	20	
Fördersumme	917.287 €	
Projekt Start	02/2020	
Projekt Ende	07/2023	

Kooperation der FH Kärnten mit der Wirtschaft

- › Key Partner Management (laufende Betreuung der Schlüsselpartner)
- › Study& Work Programm (mit über 60 Unternehmen/Organisationen)
- › Programm „Lehre und Studium“
- › Dzt. über 100 laufende Forschungsprojekte mit über 135 Unternehmenspartnern (Forschungsvolumen 2022: 8 Mio €)
- › Personalsuche und Recruiting
- › Kurzstudien mit dem Schwerpunkt „Digitale Kompetenzen“ (Schlagwort „Micro Degrees“)
- › Führungskräftetrainings für mittlere Managementebene
- › Einbindung von Unternehmen und Organisationen in die Lehre über Lektorate und Gastvorträge
- › Gemeinsame Kongresse und WB-Veranstaltungen

Key Partner Management

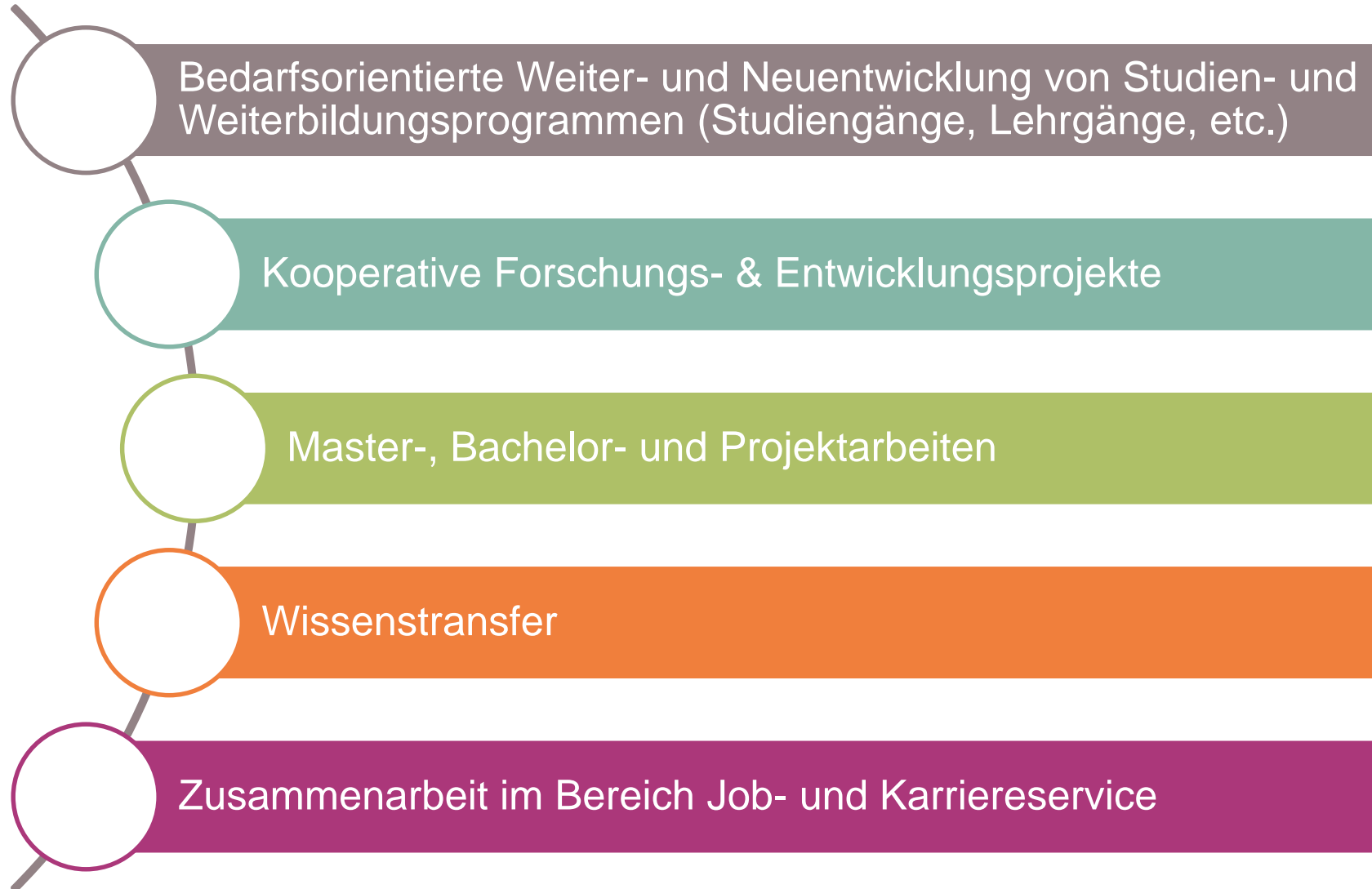
Ziele



Kooperationsfelder



Aspekte von Kooperationen zwischen Fachhochschulen und Wirtschaft (KPM)



Bildungs-Hubs: Zielsetzung

Bildungs-Hubs entstehen aus Kooperationen lokaler, regionaler, nationaler Bildungseinrichtungen und –infrastruktur für

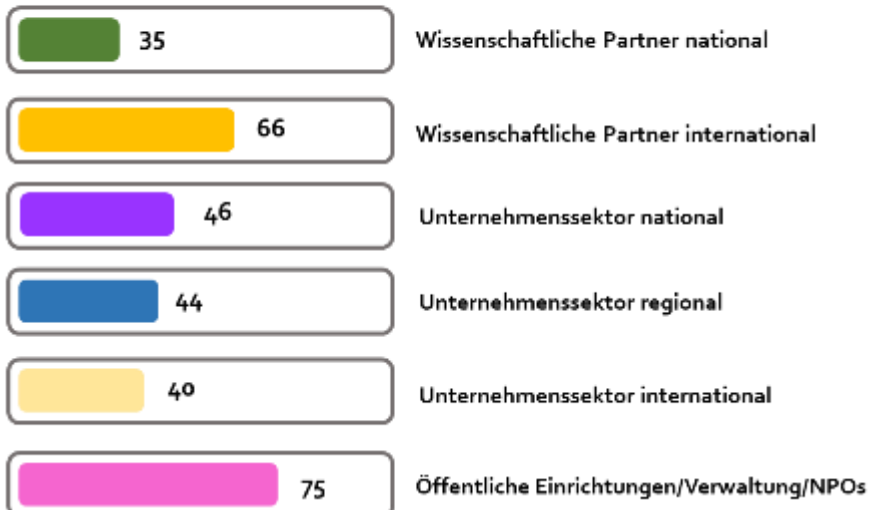
- Bildungsangebote nahe an den Menschen
- mehr Durchlässigkeit von Bildungskarrieren
- Erleichterung und Beschleunigung von Wissenserwerb, Innovationskultur, regionaler Weiterentwicklung, lebenslangem Lernen
- Erhöhung der Attraktivität des ländlichen Raumes
- Durch synergetische Nutzung Verbesserung bestehender Angebote und Infrastruktur
- Steigerung der Wirksamkeit eingesetzter Ressourcen

Zahlen Forschung FH Kärnten

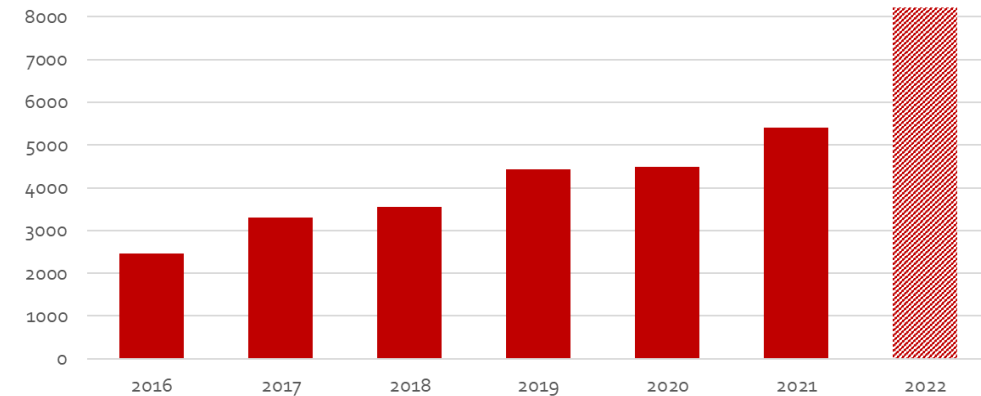
- › Fokus auf angewandter Forschung
- › Forschung in F-Zentren und F-Gruppen
- › 2022: ca. 8 Mio € Forschungsvolumen

F&E Projekte und Kooperationen

n= 100 laufende Projekte



R&D Volume 2016 –2022 (2022 planned volumes) in 100T €



3 Forschungszentren (und 16 Forschungsgruppen)

Institute for Applied Research on Ageing IARA



Carinthia Institute for Microelectronics (CIME)



Carinthia Institute for Smart Materials and Manufacturing Technologies CISMAT



Agenda

1

Chancen und Dringlichkeiten

2

Der Blick aus der Wirtschaft/Industrie: Beispiel Infineon

3

Wirksamkeit

4

Fazit...

Globale Megatrends erfordern innovative Ideen, nur gemeinsam werden wir uns diesen stellen können...

Fachhochschulen sind wichtiger denn je...

Impulsgeber des Wissens- und Technologietransfers sowie wertvoller Partner für Wirtschaft, Gesellschaft und Kultur

Leisten wichtigen Beitrag für eine qualitativ hochstehende und auf die Berufspraxis vorbereitende **Lehre und Weiterbildung**

Fördern großes **Innovationspotential** und treiben neue Entwicklungen voran

Leisten wichtigen Beitrag zur **Wettbewerbsfähigkeit** der Partner und für den Innovationsstandort Österreich

Forschung an Fachhochschulen schafft Innovation...

Erschließen von **Wissen & Know-How** um Fragestellungen aus der Praxis zu beantworten

Realisierung von **Forschungsprojekten** durch Nutzung von personellen Ressourcen und Infrastruktur

Verwendung & Verwertung von Ergebnissen der **Grundlagenforschung**

Stärkung der **Innovationskraft** durch die am Markt eingeführten Produkte & Prozesse

Forschung an Fachhochschulen dient der Lehre...

Zahlreiche Berufsbilder sind einem **steten Wandel** unterworfen

Grundlage einer **zukunftsorientierten & ganzheitlichen Ausbildung**

Neue Erkenntnisse und Entwicklungen **fließen rasch in die Studiengänge** mit ein

Absolvierende werden zu **wertvollen Innovationstreibern** für die Praxis

Schlussfolgerungen...

- › Fachhochschulen sind mit Lehre & Forschung höchst wirksam, besonders für die regionale Wirtschaft/Industrie
- › Lehre & Forschung sind eng verknüpft, gerade an FHs wichtig mit Fokus auf Fachkräfte
- › Erweiterung in Forschungsfinanzierung an FHs (Eigenbeiträge) ist wichtige Voraussetzung
- › Bezogen auf die großen Fragestellungen (zB Twin-Transformation, etc): Entwicklung von kooperativen Programmen zw. FHs, mit Universitäten (incl. Doc.funds.connect Initiativen)
- › Herausragende Bedeutung für berufsbegleitende Ausbildung durch breites Spektrum incl. Short Cycle Programmen
- › Fachkräftemangel in der Technik offensiv adressieren: Nutzung der Digitalisierung für neue Formate, Purpose-Orientierung, etc.
- › Stärkung der Lehre:
 - Ausbau der Studienplätze
 - Flexibilisierung der Studienplatzfinanzierung: Fokus auf Disziplinen, statt Studiengänge
 - Abschaffung der umfänglichen Studiengangsakkreditierung



Part of your life. Part of tomorrow.