



IEA Vernetzungstreffen 2017: Die Transformation des Energiesystems als sozial-ökologische Aufgabe

Gegründet im Jahr 1669, ist die Universität Innsbruck heute mit mehr als 28.000 Studierenden und über 4.500 Mitarbeitenden die größte und wichtigste Forschungs- und Bildungseinrichtung in Westösterreich. **Alle weiteren Informationen finden Sie im Internet unter: www.uibk.ac.at.**

IEA Vernetzungstreffen 2017: Die Transformation des Energiesystems als sozial-ökologische Aufgabe

IEA SHC Task 56: Neue Ansätze zur Primärenergetischen Bewertung verschiedener Effizienz und Erneuerbare Energie Maßnahmen

Fabian Ochs

IEA SHC Task 56: Building Integrated Solar Envelope Systems for HVAC and Lighting



Gebäudeintegrierte Solare Fassaden für Lüftung, Heizung,
Kühlung, Klimatisierung und Beleuchtung

OA: Roberto Fedrizzi (EURAC, It)

SubT A: Marktübersicht und Dissemination - Michaela Mair (Aventa, No)

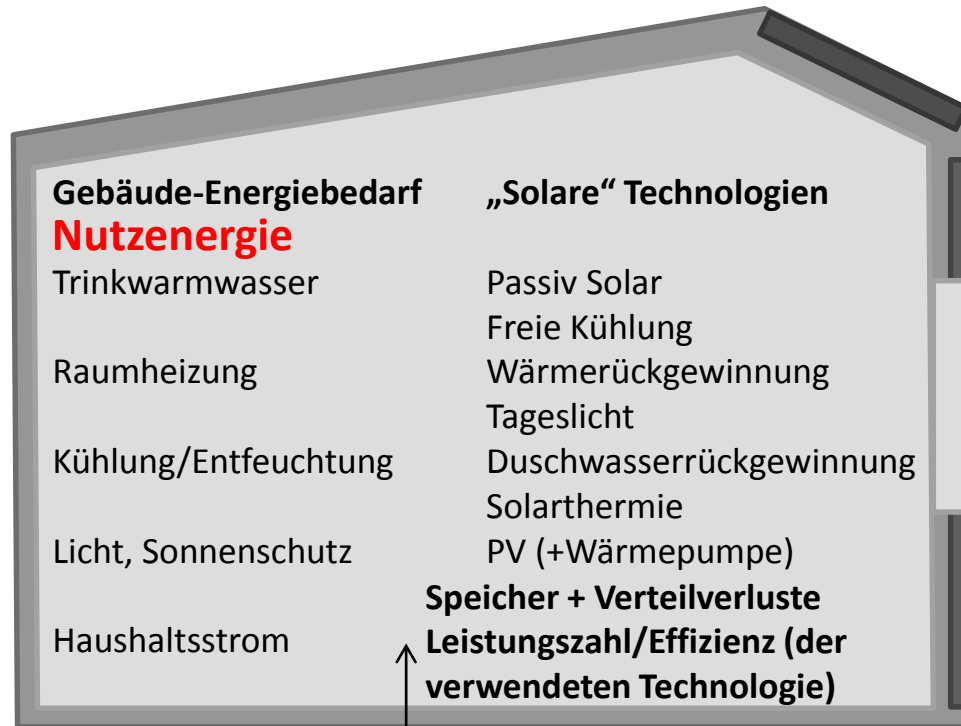
SubT B: Komponenten - Christoph Maurer (FHG-ISE, D)

Sub T C: Bewertung auf Gebäudeebene - Fabian Ochs (UIBK, At)

Februar 2016 bis Januar 2020

Gebäudeintegrierte Solare Fassaden ...

Quelle: nach PHI, PER,
modifizierte eigene Darstellung



Bewertung der Gesamt-Systemeffizienz
Minimierung PE
Verbrauch und CO₂-Emissionen

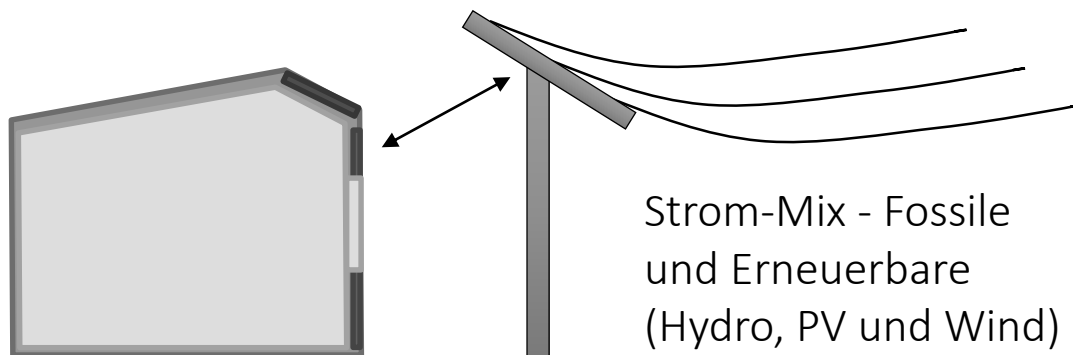
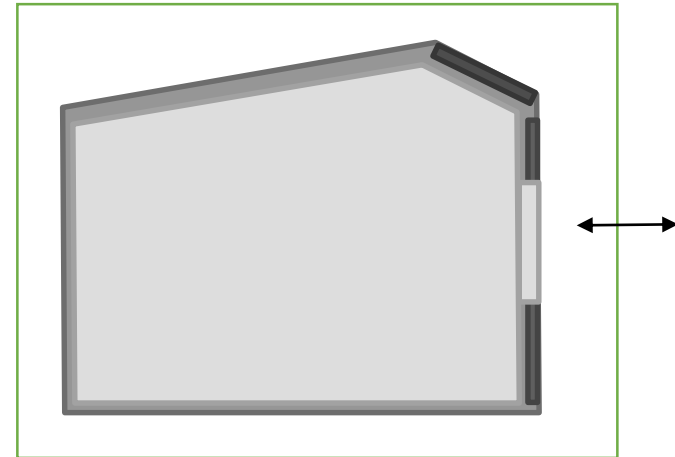
Saisonal abhängige Verfügbarkeit
Erneuerbarer Energien

Endenergie (Strom, Gas, Fernwärme, ...) Verluste: Konversion + Verteilung **Primärenergie (PE)**

← Wichtungsfaktoren (f_{PE} or g_{CO_2}/kWh)

Makro vs. Mikro Ökonomische Optimierung

- » Techno-ökonomische Optimierung
„Energie Rechnung“,
Gebäude ist Randbedingung
- » Makro-ökonomische Betrachtung
Rückwirkung von Gebäude und Netz
 - Geringerer Last (PH statt NEH)
 - EE (PV) Eigenverbrauch vs. Netzeinspeisung
 - Last- und Stromnetz unterliegen Veränderungen

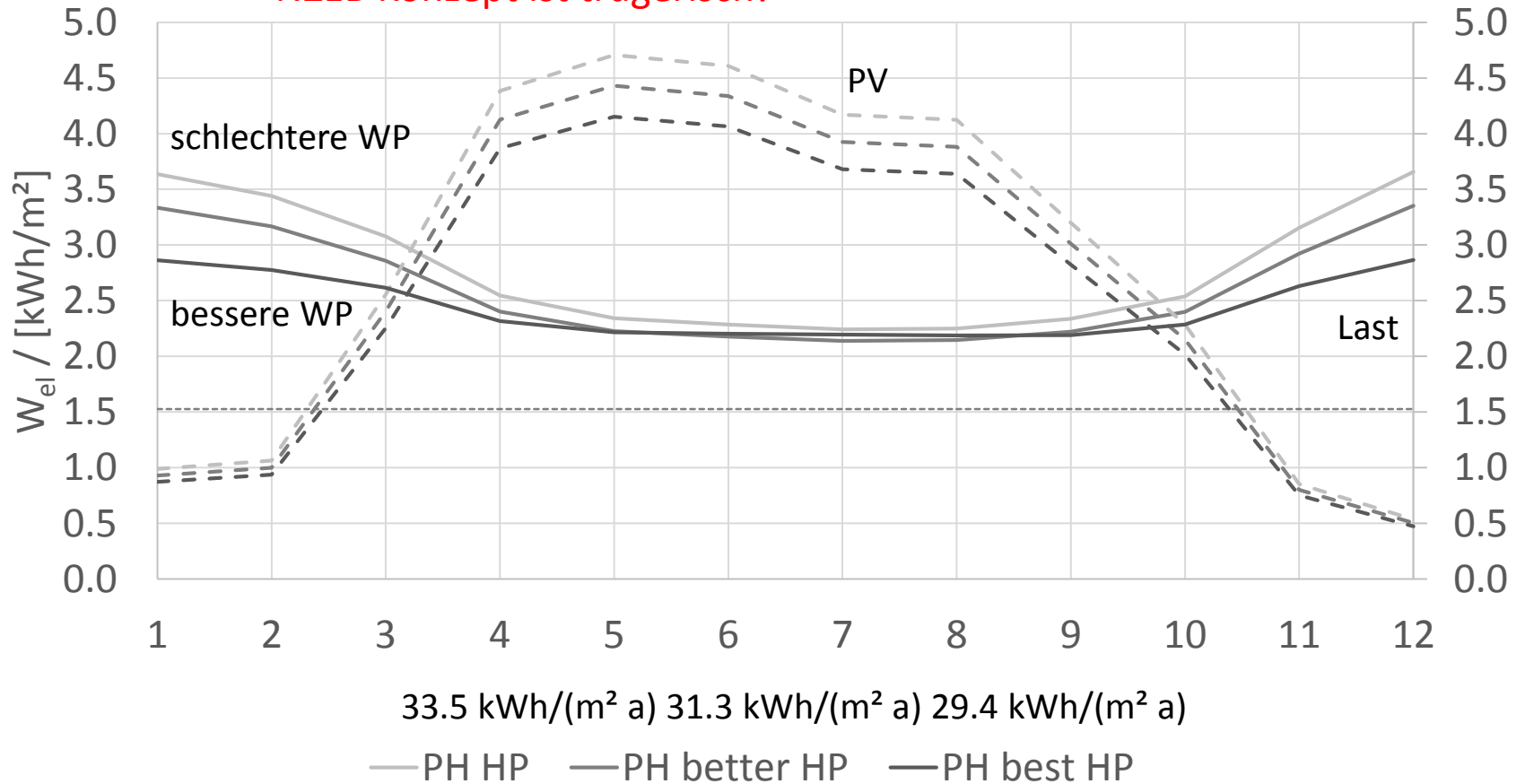


Strom-Mix - Fossile
und Erneuerbare
(Hydro, PV und Wind)



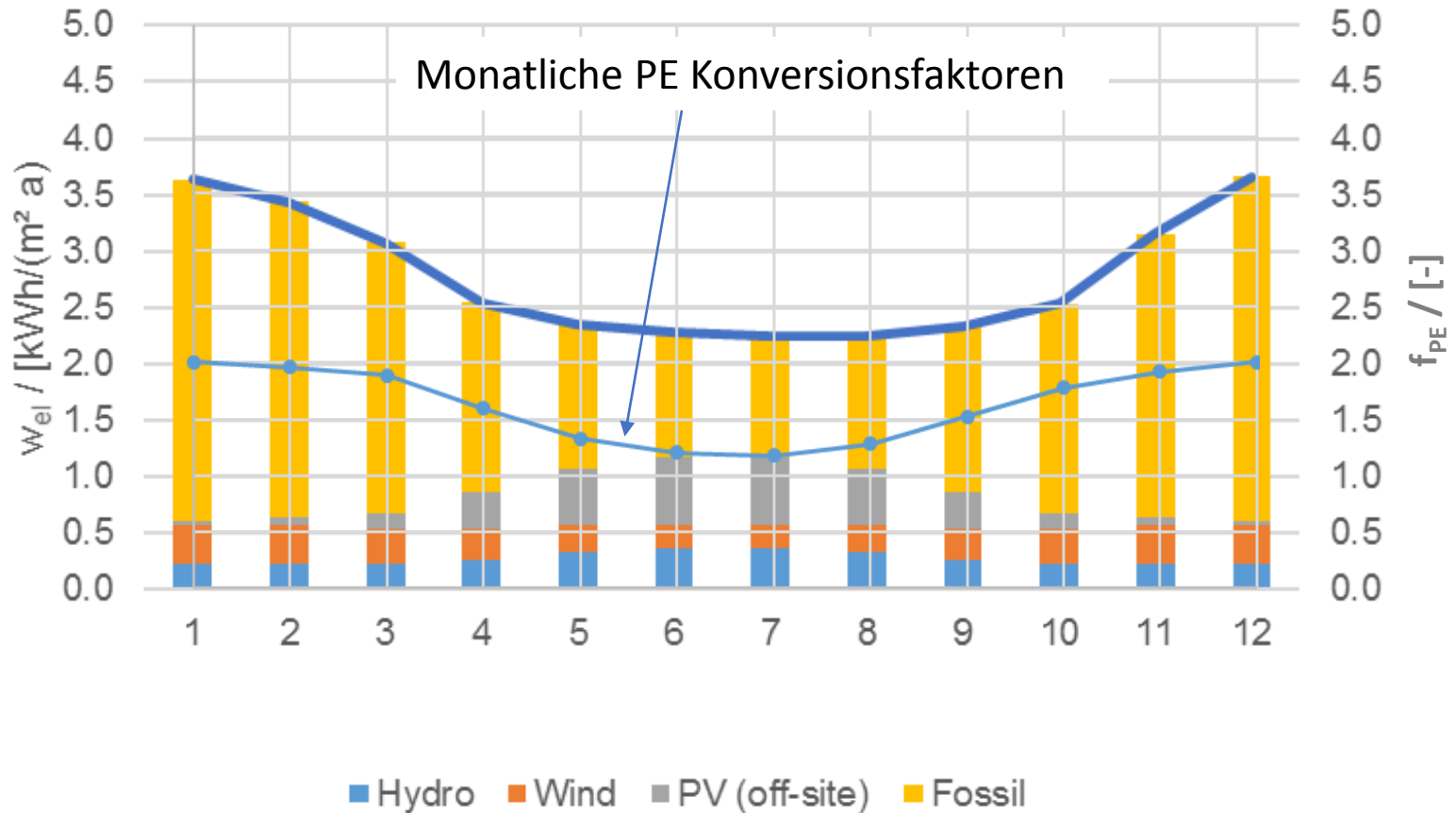
Beispiel: NZEB PH mit Wärmepumpe (WP) und PV

NZEB Konzept ist trügerisch!



Beispiel: PH mit WP

10 % Hydro, 10 % Wind, 10 % PV



Schlussfolgerung

- » Änderung des Energiesystems
- » Zeitliche Betrachtung der Last
 - Gebäudestandard,
 - Technologie,
 - Effizienz,
 - „onsite“ RE
- » und der Stromerzeugung
 - RE (Hydro, Wind, PV)
 - Fossil
- » Berücksichtigung zukünftiger Entwicklung
- » Monatliche Konversionsfaktoren für Primärenergie/CO₂-Emissionen
- » Energieeinsparung wertvoller im Winter (geringer Anteil RE)

