



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

100 % regeneratives Österreich – Energie & Leistung

Christoph Groß
TU-Wien

EnInnov 2012

- Zentrale Fragestellung:

Ist eine regenerative Vollversorgung Österreichs im Bereich der Elektrizität überhaupt möglich, und wenn ja, wie?

- Energieautarkie
- Leistungsautarkie
- Leitungsbelastungen
- Speicherbedarf

- Potenzialflächenerhebung
- Leistungsdichte pro Fläche
- Flächennutzungsgrad
- Standortqualität

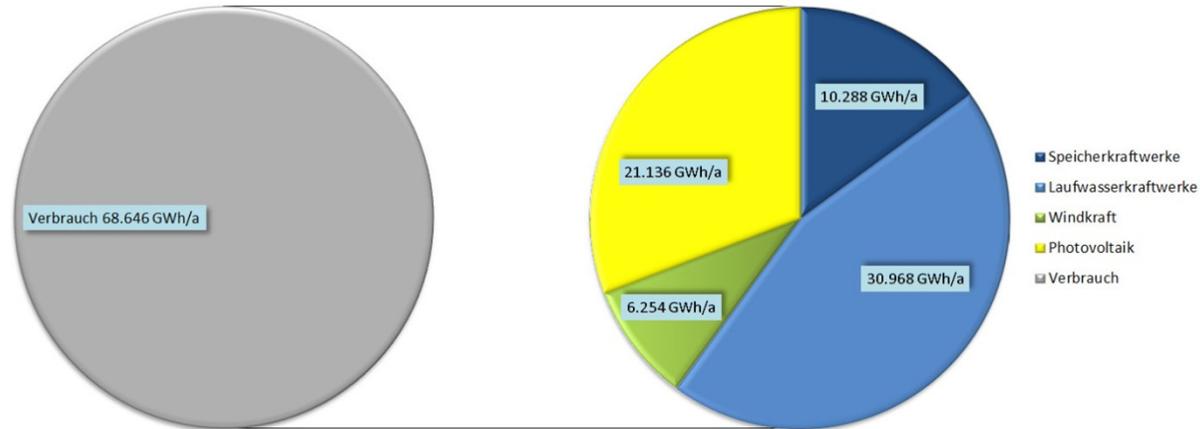
Speicherkraftwerke	10 TWh/a
Laufwasserkraft (inkl. Zubau)	42 TWh/a
Windkraft	8 TWh/a
Photovoltaik	31 TWh/a
Gesamterzeugung	91 TWh/a

- Variationsparameter
 - Laufwasserkraft-Ausbau
 - Verbrauchsentwicklung

		Jährlicher Stromverbrauch		
		69 TWh „Low“	86 TWh „Medium“	137 TWh „High“
Jährliche Wasserkraft- erzeugung	42 TWh „Bestand“	Szenario LB	Szenario MB	Szenario HB
	52 TWh „Zubau“	Szenario LZ	Szenario MZ	Szenario HZ

Kennwerte der Erzeugung

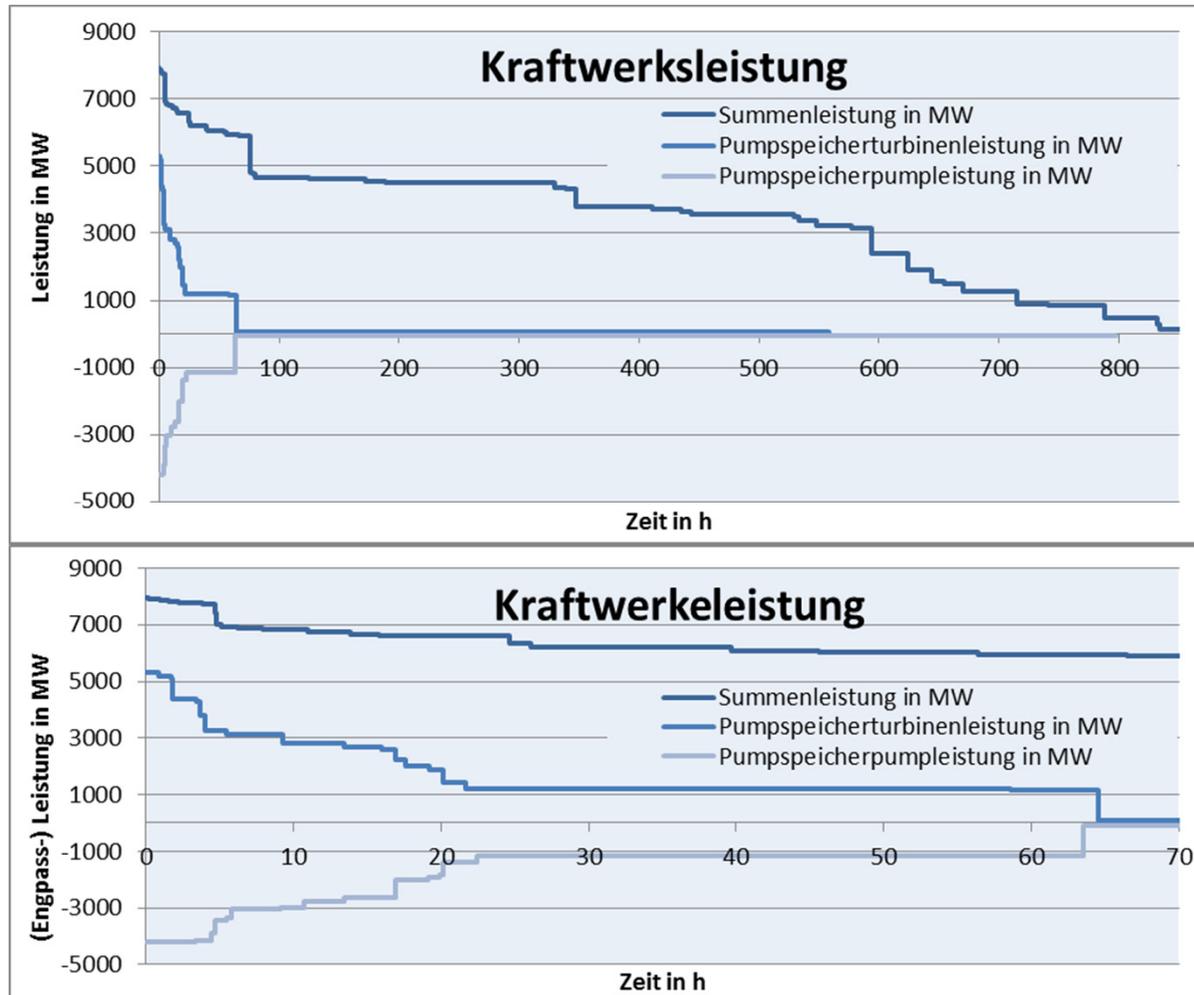
Verbrauch und Erzeugung in GWh/a



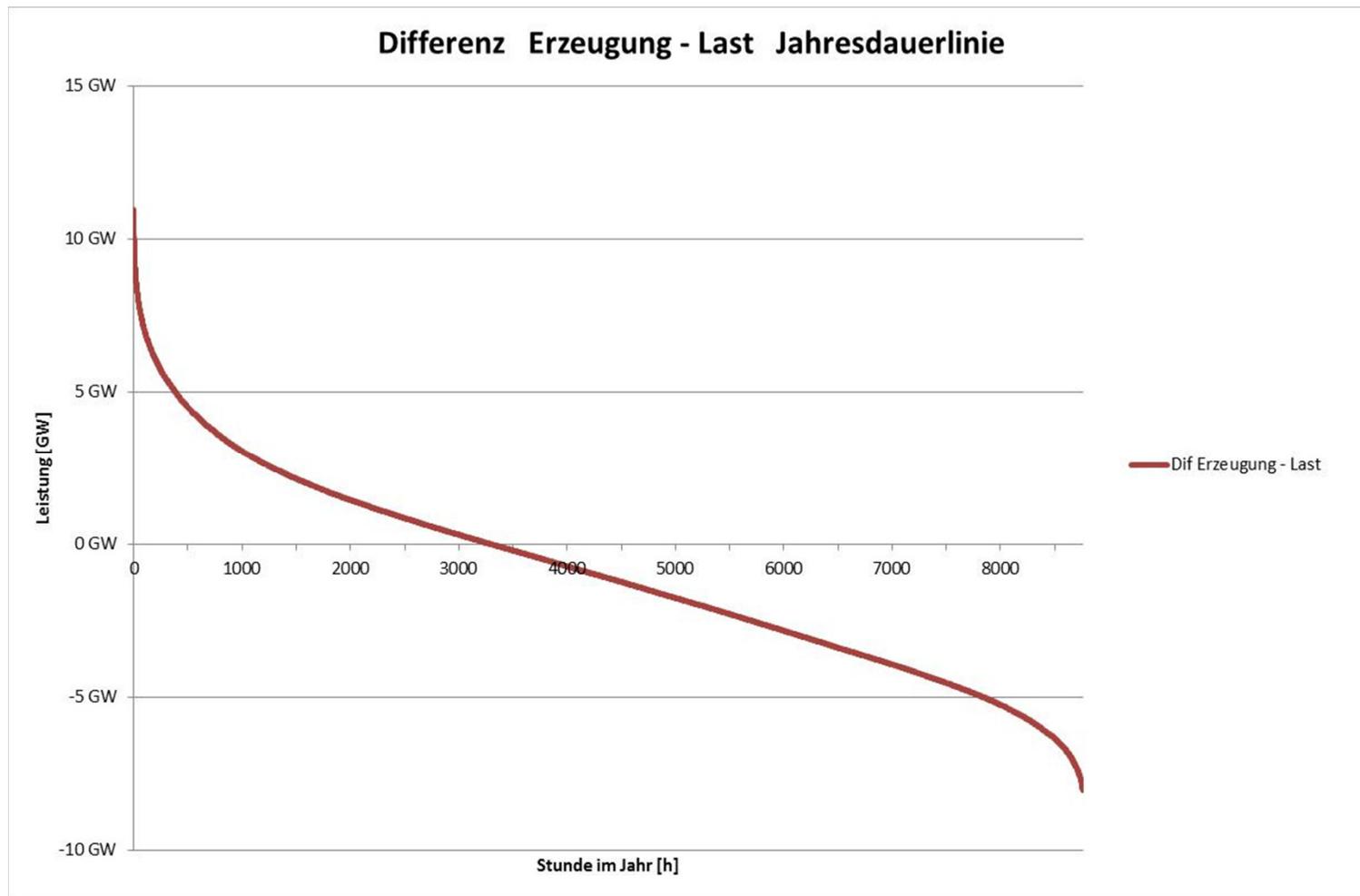
	LWK_at	Wind_at	PV_at	Erzeugung_at	Last_at	Differenz_at
Szenario LB-3						
Jahressumme [GWh/a]	30.968	6.252	21.137	58.358	68.646	-10.288
Mittlere Leistung [GW]	3,53	0,71	2,41	6,66	7,83	- 1,17
Maximale Leistung [GW]	5,84	4,33	15,39	22,57	11,11	15,07
Minimale Leistung [GW]	1,18	0,00	0,00	1,31	4,52	- 9,33
Installierte Leistung [GW]	5,84	4,34	21,85	32,03	11,11	
Volllaststunden [h]	5.307	1.441	967	1.822	6.178	

- Österreichische (Pump-)Speicherkraftwerke
- Beckengrößen
- Ausbaudurchflussmengen
- Dauerlinie bei einmaliger Entleerung / Befüllung

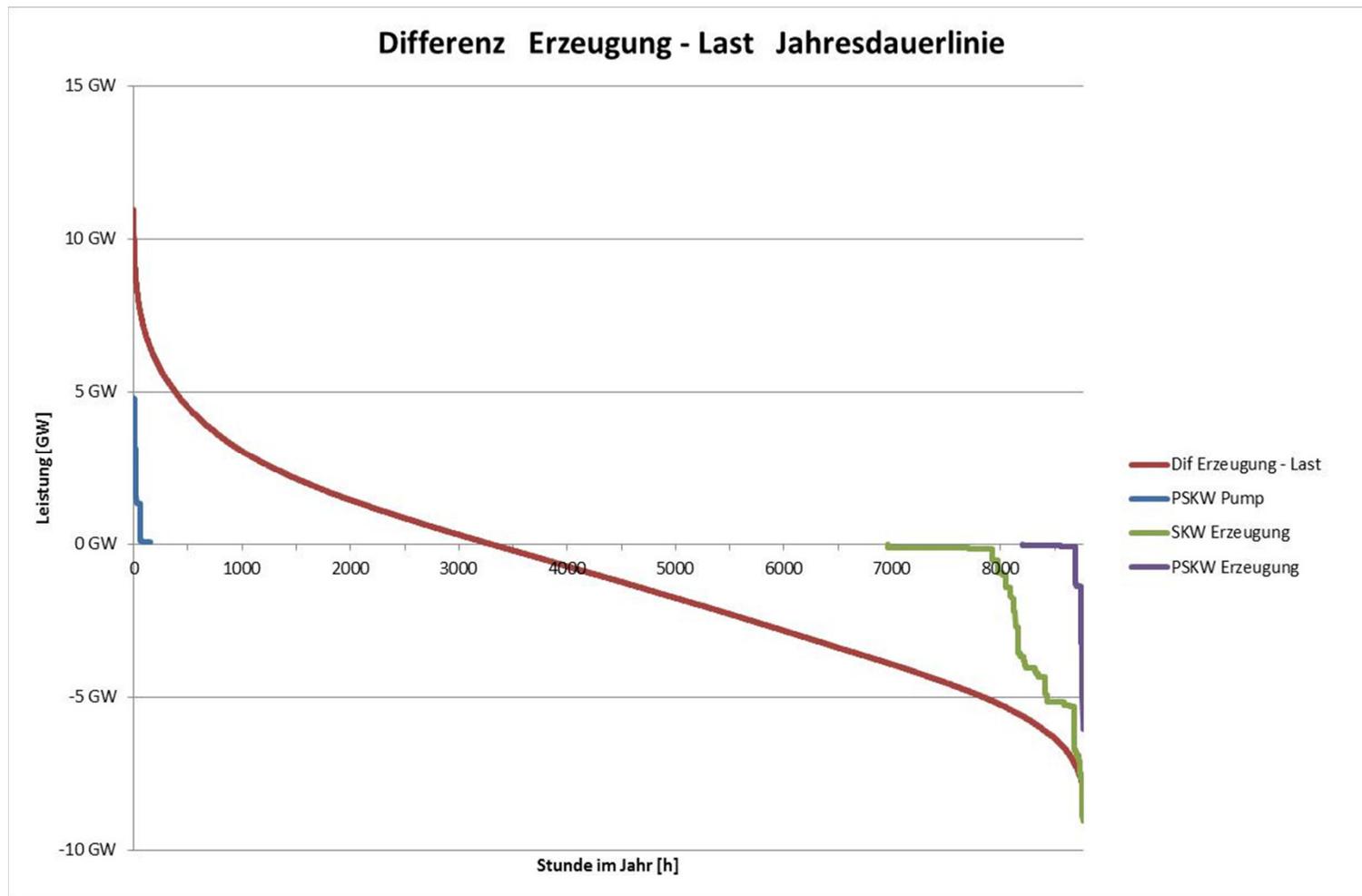
Dauerlinie Speicherkraftwerke



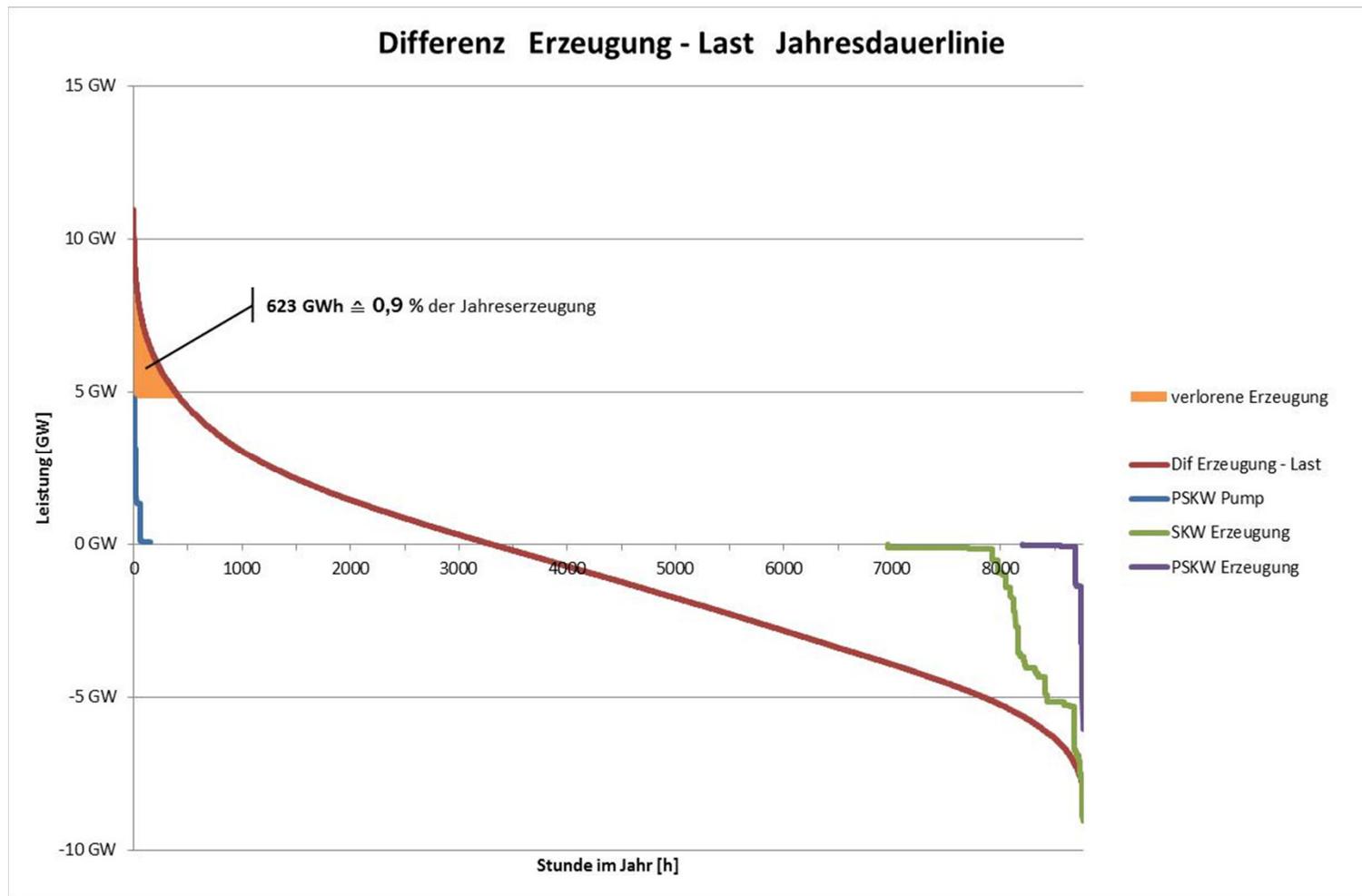
- Verbrauch 69 TWh (Stand 2008)



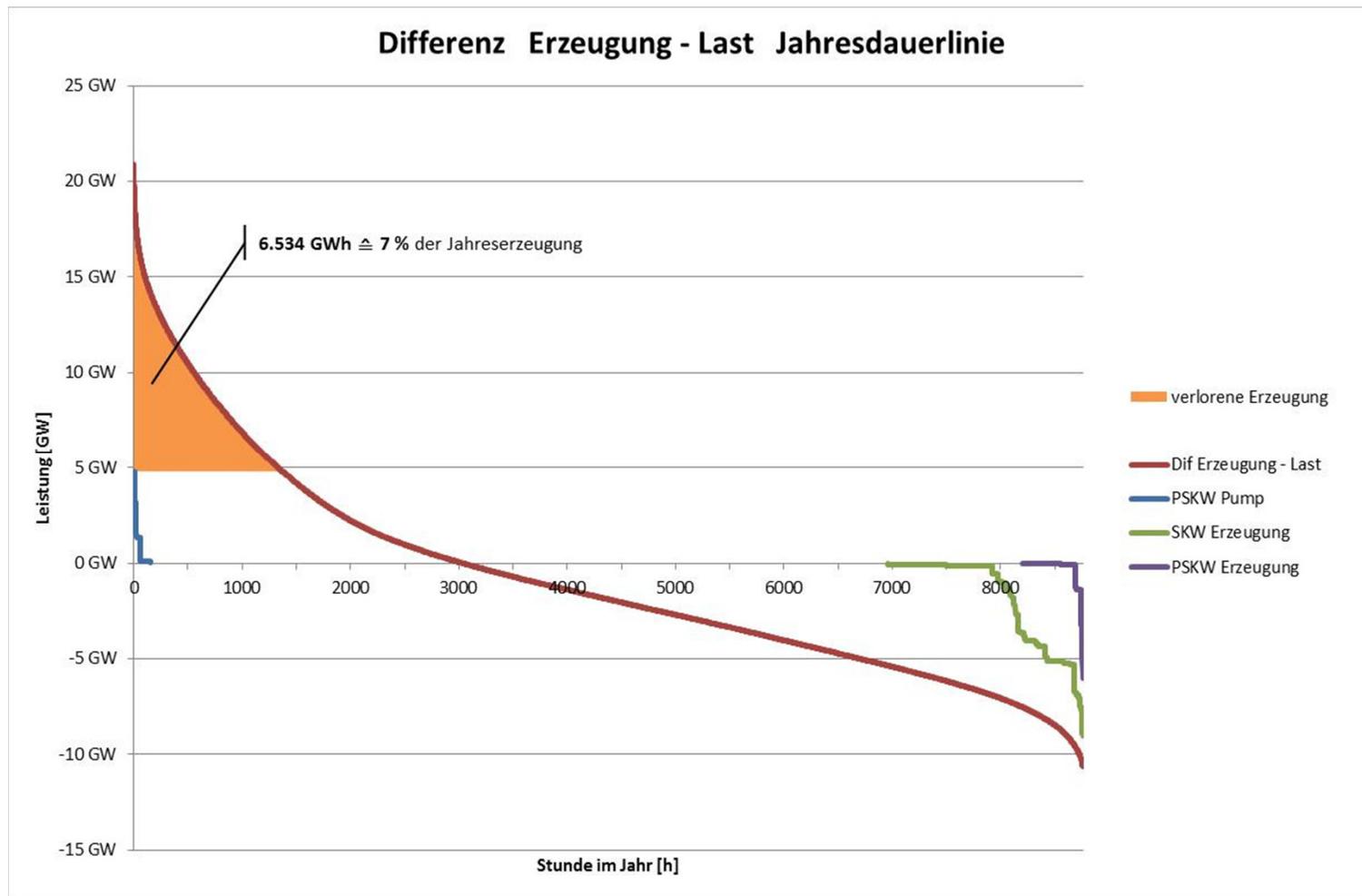
- Verbrauch 69 TWh (Stand 2008)



- Verbrauch 69 TWh (Stand 2008)



- Verbrauch 86 TWh (+25%)



- Energieautarkie →
- Leistungsautarkie →
- Verbrauch ist entscheidender Faktor



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

DI Christoph Groß

groiss@ea.tuwien.ac.at

TU-Wien

Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

www.ea.tuwien.ac.at

Das Projekt „Super-4-Micro-Grid“ wird aus den Mitteln des Klima- und Energiefonds gefördert und im Rahmen des Programms „NEUE ENERGIEN 2020“ durchgeführt.

