



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

Gebäudeübergreifender Energieaustausch

12. Symposium Energieinnovation
an der TU Graz
16.2.2012

Eninnov

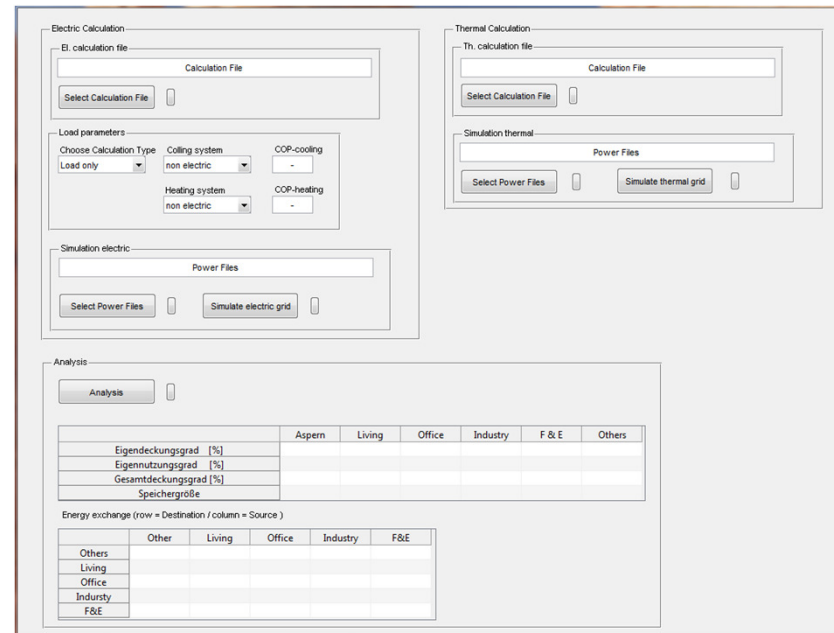
DI Markus Heimberger

Inhaltsangabe

- Zielsetzung
- Modellbildung
- Szenarien
- Auswertung
- Schlussfolgerung

Zielsetzung

- Softwaretool
- Gebäudeübergreifend
- Systemübergreifend
- Siedlungssimulation



The screenshot displays a software interface for energy simulation, divided into several sections:

- Electric Calculation:**
 - El. calculation file: Calculation File (with Select Calculation File button)
 - Load parameters:
 - Choose Calculation Type: Load only
 - Cooling system: non electric
 - COP-cooling: -
 - Heating system: non electric
 - COP-heating: -
 - Simulation electric: Power Files (with Select Power Files and Simulate electric grid buttons)
- Thermal Calculation:**
 - Th. calculation file: Calculation File (with Select Calculation File button)
 - Simulation thermal: Power Files (with Select Power Files and Simulate thermal grid buttons)
- Analysis:**
 - Analysis button
 - Summary table:

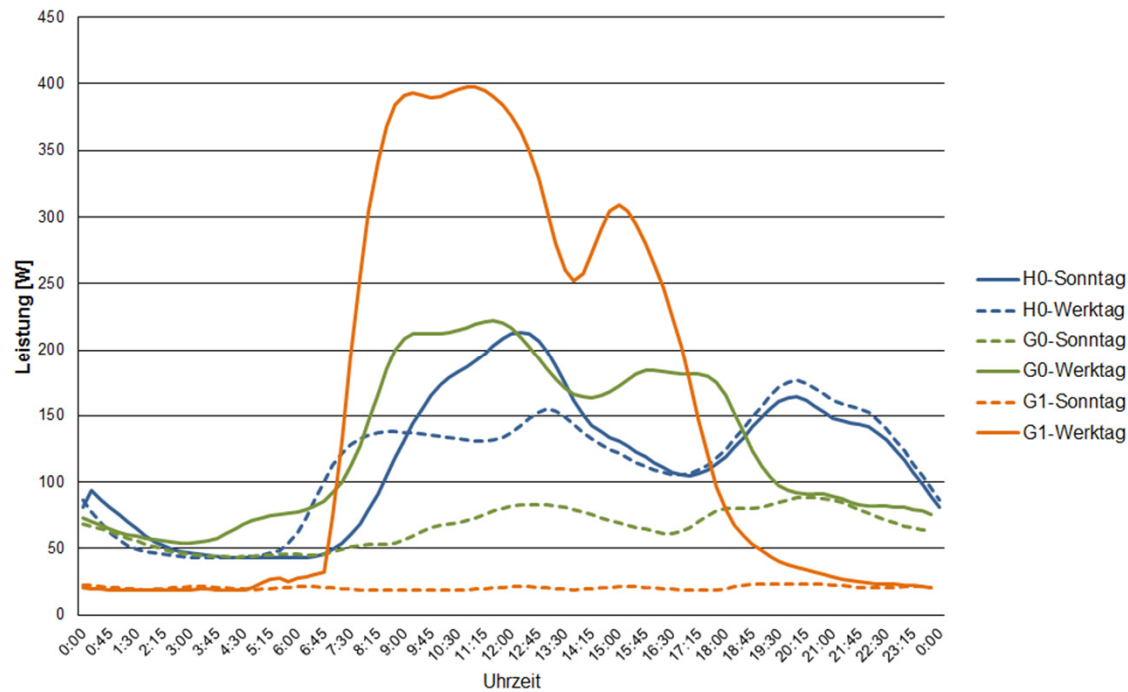
	Aspern	Living	Office	Industry	F & E	Others
Eigendeckungsgrad [%]						
Eigennutzungsgrad [%]						
Gesamtleistungsgrad [%]						
Speichergröße						

 - Energy exchange table (row = Destination / column = Source):

	Other	Living	Office	Industry	F&E
Others					
Living					
Office					
Industry					
F&E					

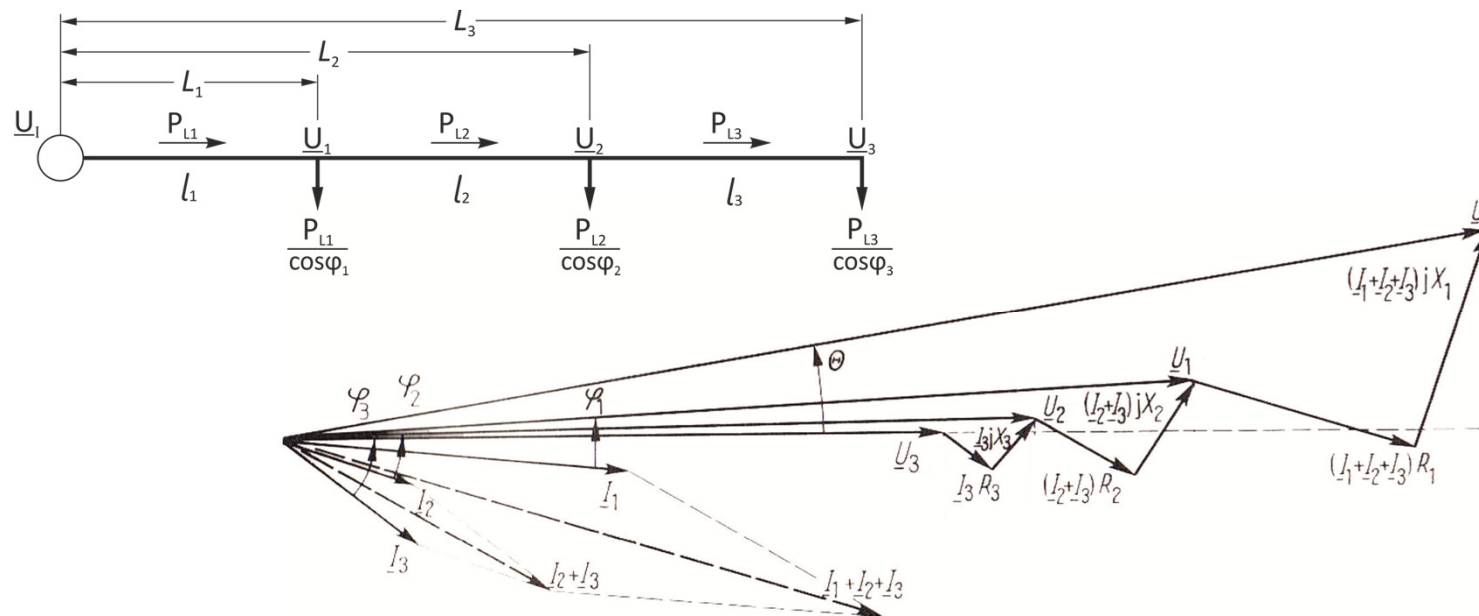
Modellbildung- Gebäude

- GEE* Jahresenergiebedarf → Leistungswerte mit VDEW- Profilen



Modellbildung- Elektrisch

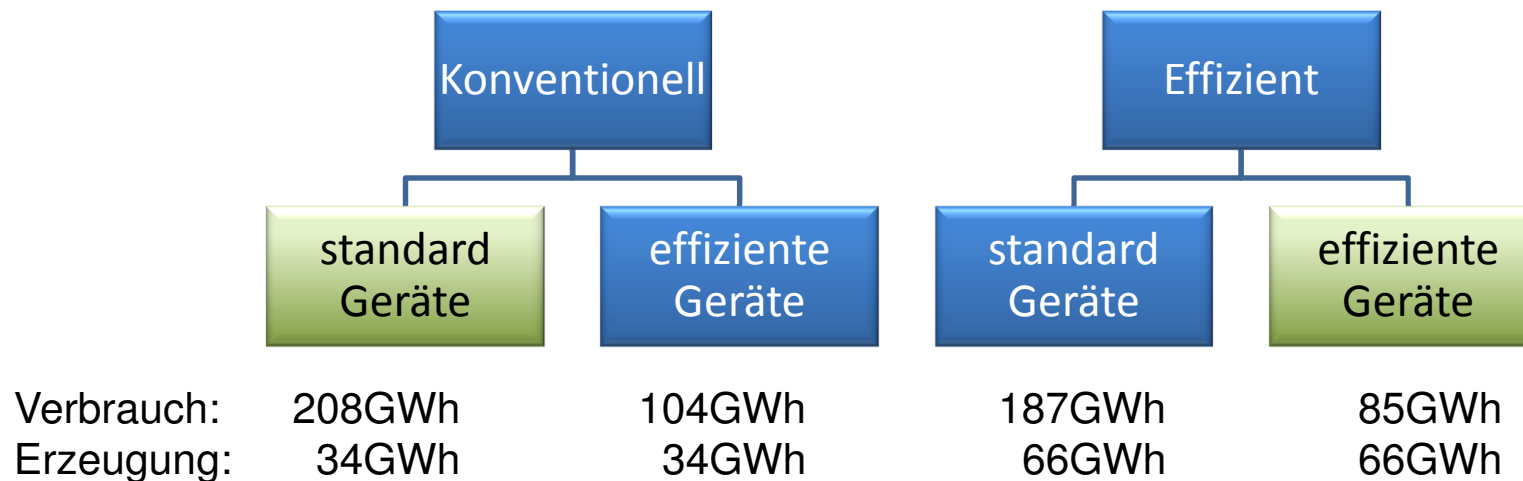
- Offene Ringe
- Komplexes Widerstandsnetzwerk



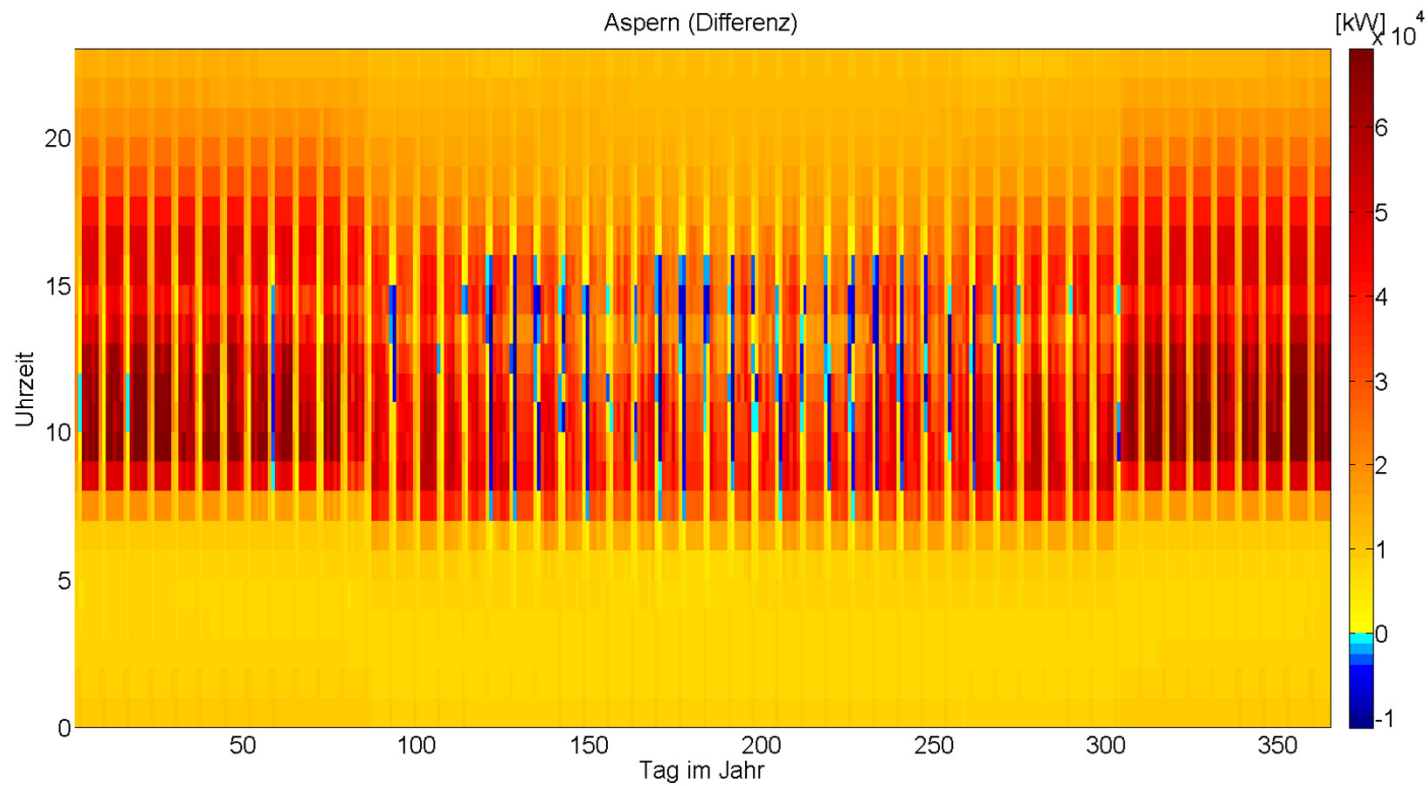
Quelle: Flosdorff/Hilgarth, 1994

Szenarien

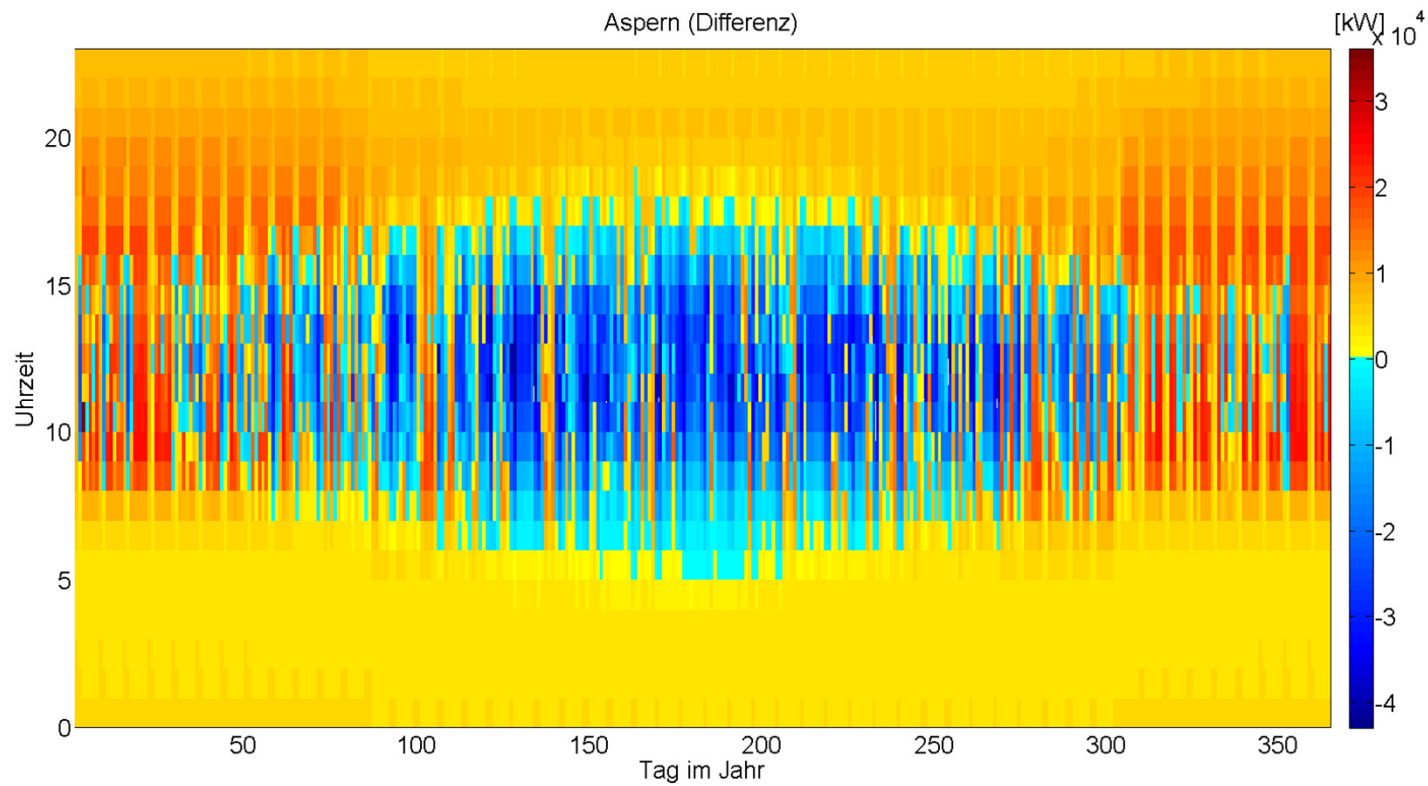
- Variation von GEE* (0,9; 0,8; 0,7 0,6;0,5;0,4)
- Variation der Geräteeffizienz und PV



Auswertung- konventionell



Auswertung- effizient



Auswertung- konventionell

[%]	Wohnen	Büro	Gewerbe	Handel	Veranst.	Hotel	Bildung
Wohnen	0	21	21	0	20	0	35
Büro	85	0	12	0	61	0	0
Gewerbe	30	4	0	0	39	0	2
Handel	98	50	46	0	100	0	100
Veranst.	0	1	1	0	0	0	
Hotel	16	8	9	0	100	0	71
Bildung	82	0	12	0	65	0	0

[%]	Aspern	Wohnen	Büro	Gewerbe	Handel	Veranst.	Hotel	Bildung
Eigennutzungsgrad	93	92	92	93	100	92	100	94
Eigendeckungsgrad	15	24	9	27	6	23	7	7
Gesamtdeckungsgrad	16	27	10	29	6	26	7	8

Auswertung- effizient

[%]	Wohnen	Büro	Gewerbe	Handel	Veranst.	Hotel	Bildung
Wohnen	0	3	1	0	3	0	4
Büro	18	0	15	0	35	16	0
Gewerbe	0	0	0	0	2	0	0
Handel	10	6	8	0	59	42	26
Veranst.	0	0	0	0	0	0	0
Hotel	0	0	0	0	9	0	3
Bildung	4	0	4	0	42	31	0

[%]	Aspern	Wohnen	Büro	Gewerbe	Handel	Veranst.	Hotel	Bildung
Eigennutzungsgrad	53	40	69	42	92	25	75	74
Eigendeckungsgrad	40	35	43	49	27	44	31	37
Gesamtdeckungsgrad	76	88	63	116	29	174	41	50

Schlussfolgerung

- Konventionell
 - Wohnen sehr viel Energie austauschen
 - Eigennutzungsgrade sehr hoch
- Effizient
 - Gesamtdeckungsgrad teilweise $>100\%$
 - Gesamt Aspern jedoch $<100\%$



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

Vienna University of Technology

DI Markus Heimberger

Institut für Energiesysteme und Elektrische Antriebe

Gußhausstrasse 25

1040 Wien

T: +43 (0)1 58801-370 130

F: +43 (0)1 58801-370 199

E: heimberger@ea.tuwien.ac.at

Eninnov

H: www.ea.tuwien.ac.at

