

Forum Energie, 17. September 2024, Dienstagnachmittag

15:00 – 17:15 Uhr: Workshops in zwei Runden.

Themen der Workshops

Slot 1 von 15.00 Uhr bis 16.00 Uhr

1. Rechenzentren: Abwärmenutzung & Anforderungen EnEFG, Rolf G. Walter
2. Bilanzierung von Treibhausgasemissionen, Philipp Nußbaum (HIS-HE)
3. Digitale Technologien im Bereich Energie & Klimaschutz, Marco Della Penna
4. E-Mobilität (W4), Michael König
5. Erneuerbare Energien, Christiane Dietrich (HIS-HE)

Slot 2 von 16.15 Uhr bis 17.15 Uhr

6. Finanzierung von Energiesparmaßnahmen/Intracting, Jonas Scholz
7. Austausch zu Gesetzliche Rahmenbedingungen (GEG, EnEFG), Ralf-D. Person (HIS-HE)
8. Technisches Personal für Energie und Klimaschutz, Ingrid Ostermann (HIS-HE)
9. Austausch zu Wärmeversorgung durch Wärmepumpen, Jörg Romanski & Martin Schröder
10. Energiedatenerfassung und Energiemanagement-Software, Jan Köster

W1 Rechenzentren: Abwärmenutzung & Anforderungen EnEfG, Leitung Rolf G. Walter

Der Austausch bzw. die Bearbeitung dieses Workshops fand mündlich statt.

Siehe zum Thema die Folien des Referats „Was bedeutet das Energieeffizienz Gesetz für Rechenzentren? Abwärmenutzung in der Praxis“ unter der [Veranstaltungsdokumentation](#).

W2 Bilanzierung von Treibhausgasemissionen, Leitung Philipp Nußbaum (HIS-HE)

Bilanzierung von Treibhausgasemissionen (inkl. Scope 3) W2

x^2 x^3 $1,2,3$
X

noch nicht
drüber nachgedacht
US3

geplant

33
XX

Daten
sammlung

1,2 + Dienst-
reise
MAE

3
X

1,2
X

1,2,3
X

1,2,3
X

erste Bilanz
fertig
UK12

mehrere
Bilanzen erstellt

Emissionsquellen

- Datenvorfügbarkeit
- Emissionsfaktoren
- Wesentlichkeit
- Verantwortung (Systemgrenzen)
- Beeinflussbarkeit

Richtlinien & Tools

- GHG Protocol (Scope 1,2,3)
- BayCalc, KliMAX, ...
- (Rechtliche) Anforderungen
- Standardisierung, Einheitlichkeit

- Transparenz
- Ehrlichkeit
- Vergleichbarkeit (möglich?)
- Belastbarkeit

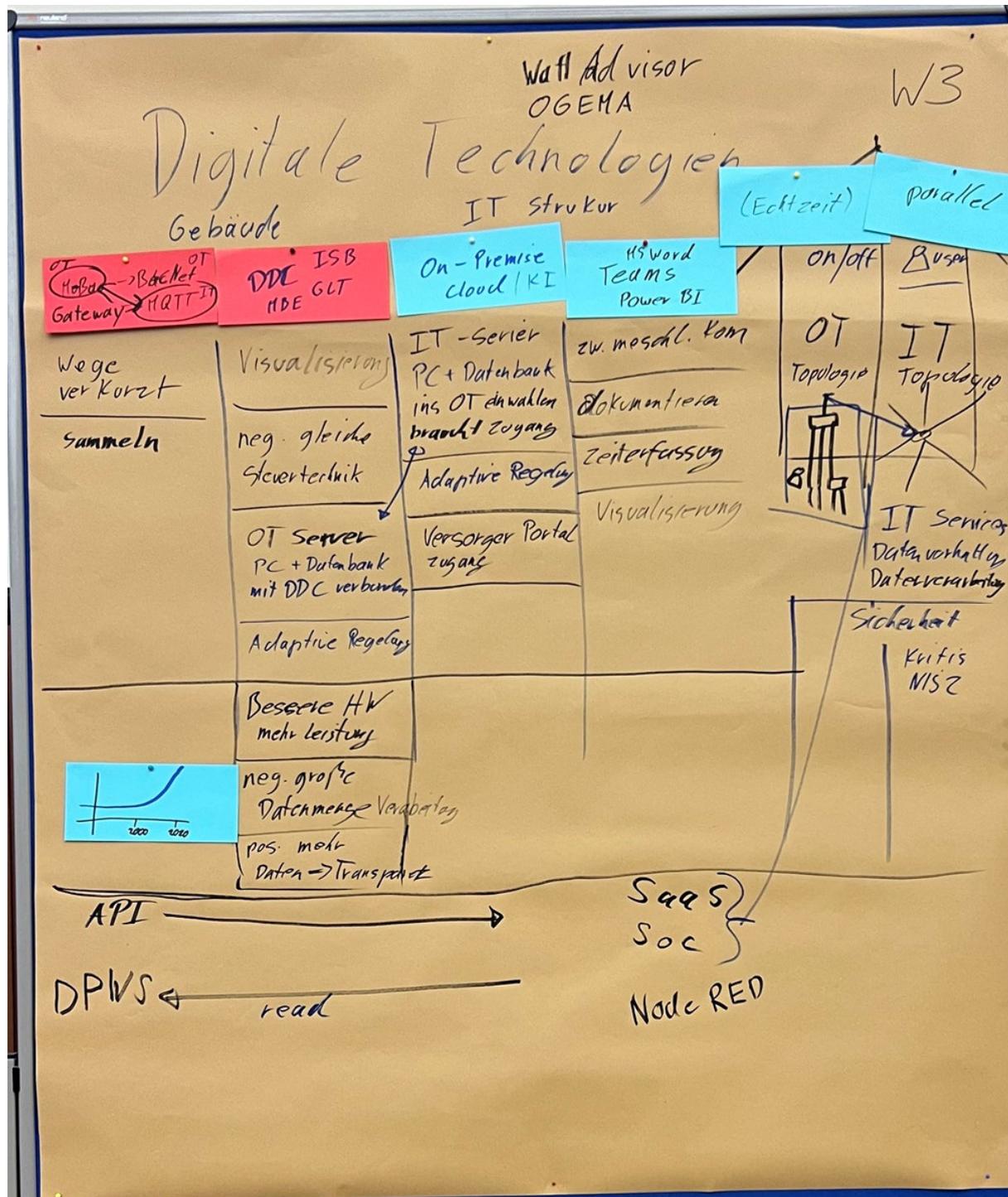
Aufwand vs. Nutzen

- Identifikation von Optimierungsmöglichkeiten
- Zeit, Personal, Geld
- Möglichkeit von Schätzungen & Hochrechnungen
- Wissenstransfer
- „Baseline“ nicht unterbewerten
- Potenziale erkennen durch interne Expertise
- was ist die Zielsetzung?

- ökologischer Fußabdruck
- soziale Aspekte
- Wirkung durch Forschung & Lehre

HIS-HE: Forum
3/2024
→ Kapitel 3

Hier gelangen Sie zur Publikation „Bilanzierung, Reduktion und Kompensation von Treibhausgasemissionen an Hochschulen: Vom Footprint zum Handprint“ [Forum 3/2024](#).



W4 E-Mobilität, Leitung Michael König

Workshop und Erfahrungsaustausch Elektromobilität

Wie mache ich die Hochschule bereit für die Elektromobilität?

Hr. Michael König
Frequentum GmbH
www.frequentum.com

E-Mobilität^{W4}

als Chance

Pains:

Umsetzung BEIF	unklare Gesetzgebung	Relevante Gesetzgebung	Anzahl Ladepunkte - welche Vorgaben?	Besetze } Betrieb Abrechnung Technik
Energieversorgung LIS aus EE- & KWK-Anlagen	Selbst betreiben: Möglichkeiten	Abrechnung Strom für E-Bikes	Lademöglichkeiten für E-Bikes	
Lastmanagement Netzanschluss	Öffentliche o. nicht öffentliche Ladeinfrastruktur?	Inbetriebnahme Ladesäulen	Abrechnung E-Ladeinfrastruktur (E-Auto, E-Bike)	

E-Konzept (Pr)	→	Förderung	→	Bau	→	Betrieb ölis - Hölis
Rollenmodell Messkonzept						

W5 Erneuerbare Energien, Leitung Christiane Dietrich

Die Bearbeitung dieses Workshops fand in mündlicher Diskussions- und Austauschrunde statt.

W6 Finanzierung von Energiesparmaßnahmen/Intracting, Leitung Jonas Scholz

W6

Finanzierung von Energiesparmaßnahmen / Intracting

nicht gewollt nicht drüber nachgedacht in Planung eingeführt

[kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz ?]

Endenergieeinsparung i.S.d. EnEFG

- wenig thematisiert / konkretisiert
- hoher Aufwand
→ Energieeffizient / Instandhaltung
- Sinnhaftigkeit der 2%/a.-Vorgabe
- Bilanzgrenze ?
↳ Aufwand
- großen Verbräuche:
Strom, Wärme, Kälte

Intracting: Haushaltsrecht

- Bindung f. Energiemaßnahmen
- Verantwortliche
- Motivation Einsparungen

Intracting-Etablierung

- Kommunikation
- zusätzliche Finanzmittel
↳ Budgetierung
- zusätzliches Personal

Handlungsleitfaden & Abschlussbericht: Fachgebietsseite TGA
Universität Kassel

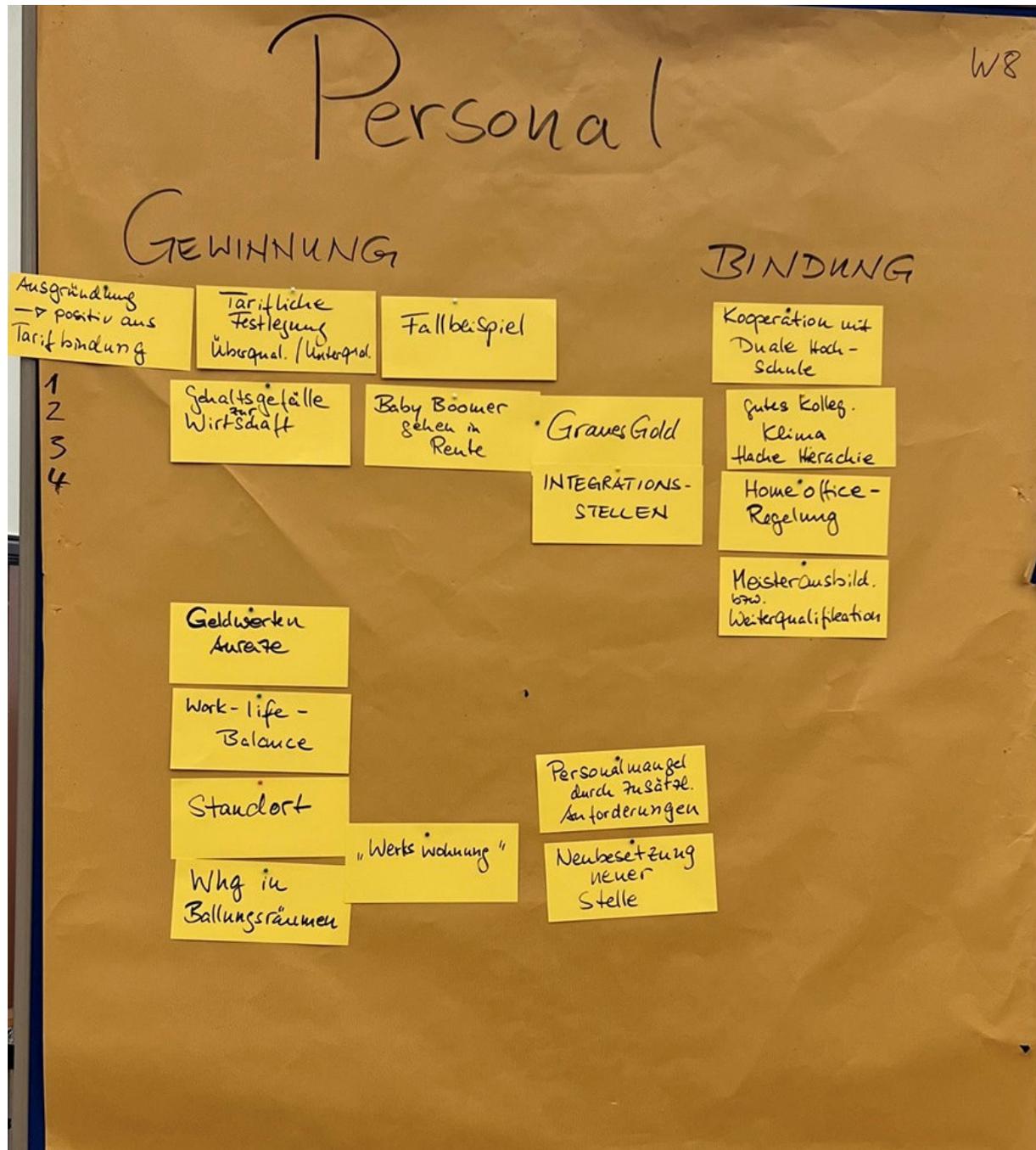
Netzwerk: scholz@uni-kassel.de

W7 Austausch zu Gesetzliche Rahmenbedingungen (GEG, EnEFG), Leitung Ralf-D. Person

Austausch zu gesetzlichen Rahmenbedingungen | W7 |

GEG		EnEFG	
65% EE	§ 71a GA	2% Endnutzung	Managementsysteme
DIfE Potsdam U Münster (WP-LU)	Überlegungen U Münster/BLB	DIfE Potsdam Zielvereinbarungen Land Hessen (beratend) Geomar (Erd) Kiel	Entscheidung (EH/EMAS) U Münster 10/2024 Beratung, EM)
	Sanierung Fristen Kosten	Wer kontrolliert das? Umsetzung durch die Länder Info für Hochschulen (BAFA?) Flächen Zusatz Ausnahme Wissenschaftl. Problemlösungen	= Anschluss f. Aktivitäten?

Praktische Lösungen, Ideen
Länderspezifische Regelungen



W9 Austausch zu Wärmeversorgung durch Wärmepumpen, Leitung Jörg Romanski & Martin Schröder

250 1775-2025 TU Clausthal Workshop Wärmepumpen 17.9.24 (1)
 Martin Schröder, Jörg Romanski

Stichworte

- Brennstoffe 4 - Leichteranlage
- Nahwärmenetz
- Bestandsgebäude (Eisspeicher...2Tage)
- Abwärmehitz
- Laubkontakt
- Luft, Erde, Wasser (Rhein)
- Kälte -> Wärme
- Kältemittel, GWP senken
- Anlagengröße: Bei Luft enorme Luftmengen -> lautstärke
- Sonden bis 100m: Regeneration nötig? Nicht immer.

#tuclausthal
 TRADITIONELL INNOVATIV

250 1775-2025 TU Clausthal Workshop Wärmepumpen 17.9.24 (2)

Zukunft:

- Bei Sanierung bereits auf WP vorbereiten.
- Heizungsanlage Gas -> nach Havarie Verbleibe/Speicher bereits auf Einsparung WP vorbereiten (gasdichtes Fund)
- Hydraulische Einbindung vor Montage bereits bedenken.
- Neubau Geothermie -> Ringversorgungs
 - > Bestand sukzessive auf Niedertemperaturen umstellen und einbinden. -> Ziel: Verzicht auf Gasreserve oder Spitzenlastkessel
- Neubauten mit Vorbereitung für Nahnetz/Ring.
- Zweistufig, um ggf. höhere Temp. zu erreichen.
- Bsp. Mensa: Abwärme d. Kühlräume nutzen.
 - > Auch Rechenzentren.
- U-Bahn-Schicht-Nutzgen, Abwasserwärme: Wärmetauscher durch Wassernetze.
- Wärmenutz: Dazugabe Einsparung möglich.
- Wärmeentzug in Sondenfeld inzwischen schwierig
- Sonden auf 20m Tiefe: Von Gas weg.
 - > Vereisung? -> Monitoringbetriebe
 - > Simulation
 - > Nach 5-10 Jahre.

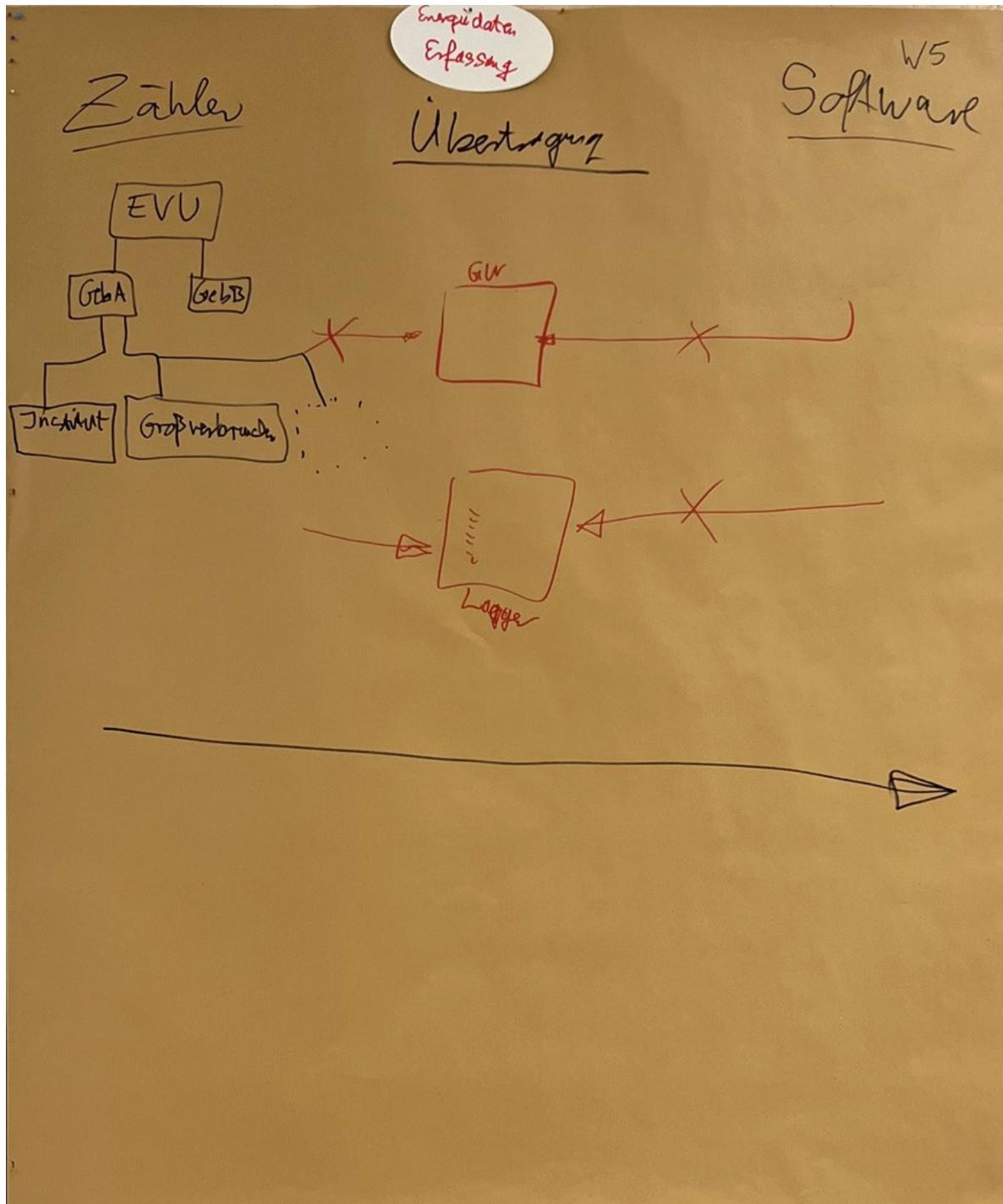
#tuclausthal
 TRADITIONELL INNOVATIV

250 1775-2025 TU Clausthal Workshop Wärmepumpen 17.9.24 (3)

- Bis 15m Tiefe T saison abhängig "Solarkollektoren"
 - > Danach 3K pro 100m
- Bis 100m: Trinkwasserproblematik.
- Sondenfeld: Wärme einsparung mit ohne Wasserdurchströmung.
 - > Geodaten prüfen -> grober Richtwert
- So Abwärme nutzbar machen.
- Grundwasserrelief: Bei starken Neigen Strömung.
- Bei Festgestein: U-Bohrung, Wasser nutzbar.
- Primärenergie: Strom! -> Lastmanagement, da Heizträger.
- Wärme in Wärmespeicher
- Absorption Wärmepumpe mit Fernwärmeschrieb.
 - > Untertwert der Fernwärme ab 90°, ab 110° besser.
- Strom-WP zur Unabhängigkeit von Konzernen (FW)
- Luft-WP: 1000 €/kW
 - > Sole höher, abhängig von Standort.
- Bohrung 200m einmüdig 30.000 € (Spülbohr, Rohf, Permafrost)
- PVT + 100m Bohrung kann lohnenswert sein, wenn auch Wärmepumpe (Leicht)
 - > alternativ "Schwimmbadadsorber"
 - > Zur Regeneration.

#tuclausthal
 TRADITIONELL INNOVATIV

W10 Energiedatenerfassung und Energiemanagement-Software (W10) Jan Köster



Der Workshop war im Wesentlichen eine Vertiefung des kurz zuvor gehörten Vortrags, es wurden Detailfragen besprochen und vertieft, siehe den Vortrag in der [Veranstaltungsdokumentation](#).