

Energetische Sanierung von Gruppenunterkünften und Tagungshäusern

Dipl. Ing. Paul Simons



Zum Energie- und Umweltzentrum 1
31832 Springe
Simons@BlowerDoor.de

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

1

Energetische Sanierung von Gruppenunterkünften und Tagungshäusern

1-Energiepreis – Klimawandel

2-Energie: von der kWh bis zum Überblick deutschen Verbrauches

3-Gebäudebereich: Effizienz mit Komfortsteigerung

4-Ausführliches Planungsbeispiel Schullandheim Springe

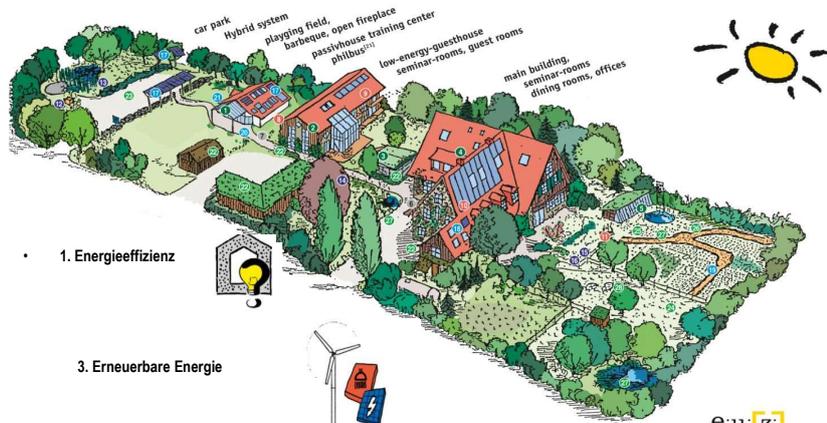
5-Bilder von der Sanierung der Turnhalle im Schullandheim Springe

7-Resümee

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 - Paul Simons

2

Energie- und Umweltzentrum am Deister e.V.



• 1. Energieeffizienz



3. Erneuerbare Energie



2. Rationelle Energieumwandlung



e·u·z
 energie + umwelt zentrum
 Energie- und Umweltzentrum
 am Deister e.V.
 Energie- und Umweltzentrum 1
 31832 Springe-Eldaggen
 Phone (05044) 975-0
 Fax (05044) 975-66
 E-Mail: bildung@e-u-z.de
 Internet: www.e-u-z.de

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

3

3

Schullandheim Tellkampfschule



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

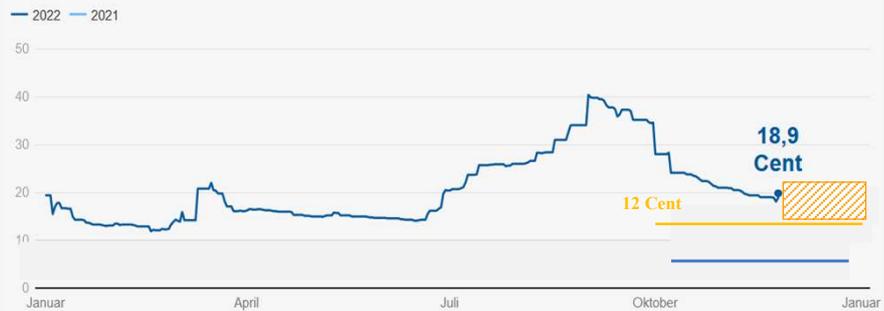
4

1-Energiepreis – Klimawandel

Gaspreisentwicklung

So viel kostet derzeit 1 kWh Gas für Neukunden

Änderung im Vergleich zur Vorwoche: -2,6%*



Datenstand: 25.11.2022. Werte an Sonntagen sind interpoliert, da sonntags kein Daten-Update erfolgt. Die Angaben stammen aus einer Erhebung des Vergleichsportals Verivox und beziehen sich auf Neukunden. Kunden mit bestehenden Verträgen zahlen oft weniger.

Quelle: [Verivox](#) · [Daten herunterladen](#)

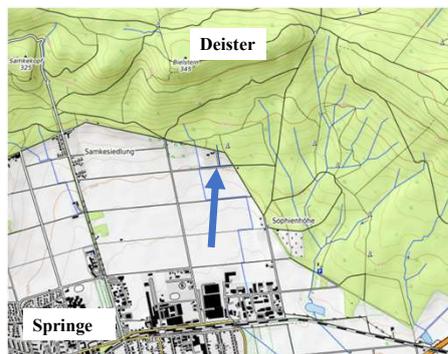
Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

5

Klimawandel



Karten Quelle: [openstreetmap.de](#)



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

6

Klimawandel



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

7

Klimawandel



Trockener Bach



Feuersalamander-Laich
benötigt Fließgewässer

Foto: Michael Linnenbach
This file is licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International license](#).



Starkregen

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

8

Klimawandel



Naumburg Dez. 2022



9

Klimaerhitzung

Sommereisbedeckung Nordpol 1970er Jahre



Fridtjof Nansen
1861 - 1930

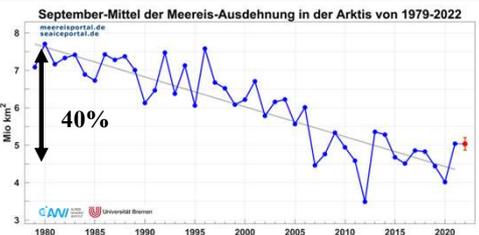
2012





Fram
1893 - 1896
Naumburg Dez. 2022

September-Mittel der Meereis-Ausdehnung in der Arktis von 1979-2022



40%

meereisportal.de
seaceportal.de

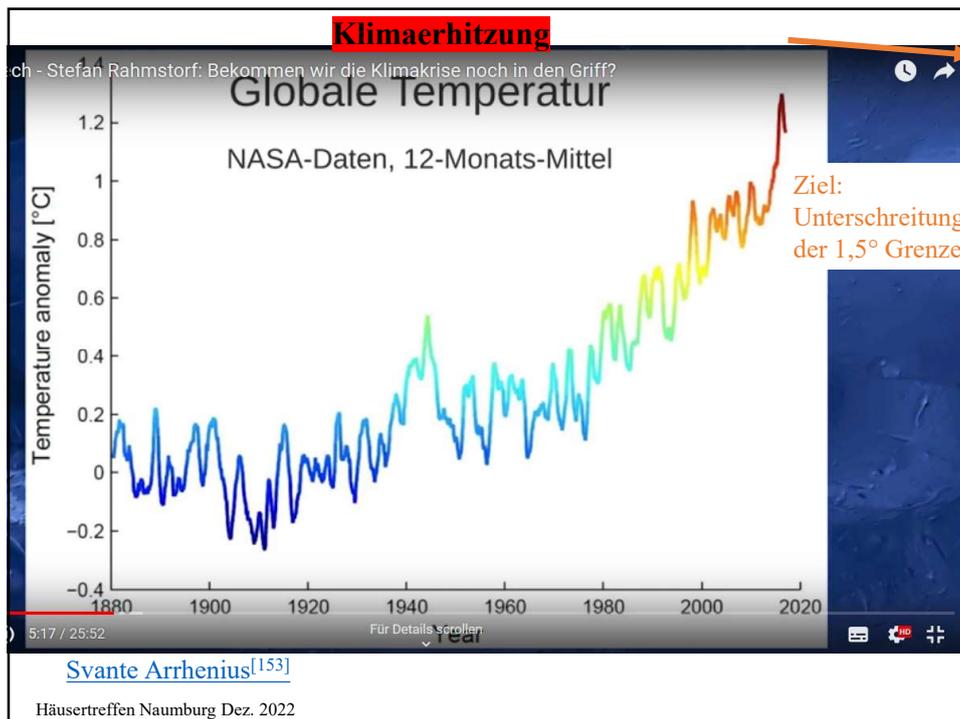
CAWI Universität Bremen

<https://www.meereisportal.de/archiv/2022-kurzmeldungen-gesamttexte/arktisches-meereis-weiter-auf-dem-rueckzug/>



Foto: Janek Uin
Alfred Wegner Institut:
MOSAIC Expedition 2019/20
This file is licensed under the [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) license.

10



11

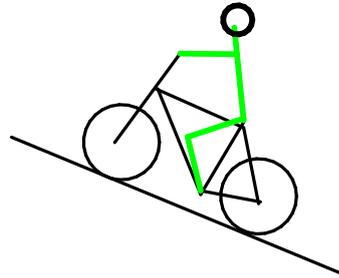
Energetische Sanierung von Gruppenunterkünften und Tagungshäusern

- 1-Energiepreis – Klimawandel
- 2-Energie: von der kWh bis zum Überblick deutschen Verbrauches
- 3-Gebäudebereich: Effizienz mit Komfortsteigerung
- 4-Ausführliches Planungsbeispiel Schullandheim Springe
- 5-Bilder von der Sanierung der Turnhalle im Schullandheim Springe
- 6-Resümee

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

12

Energie: Watt und Kilowattstunde



50 Watt Leistung



2000 Watt Leistung

100 Watt – das ist die Leistung, die für diese Bergfahrt nötig ist.

$$\begin{array}{lcl} 100 \text{ Watt} & \times & 10 \text{ Stunden (h)} & = & 1000 \text{ Wh oder 1 kWh} \\ \text{Leistung} & \times & \text{Zeit} & = & \text{Arbeit} \end{array}$$

<u>10 kWh</u>		
1 l Öl -----	3 kg CO ₂	
1 m ³ Gas -----	2 kg CO ₂	
4 l Holz -----	2 kg CO ₂	

Umweltbundesamt:

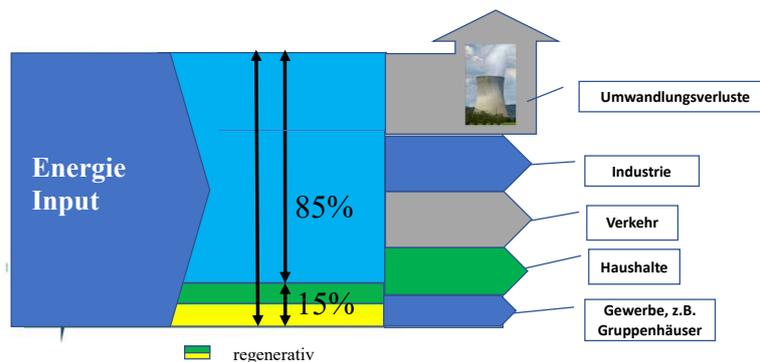
Aus Klimaschutzgründen ist von der energetischen Nutzung von Holz abzuraten

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/heizen-holz>

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

13

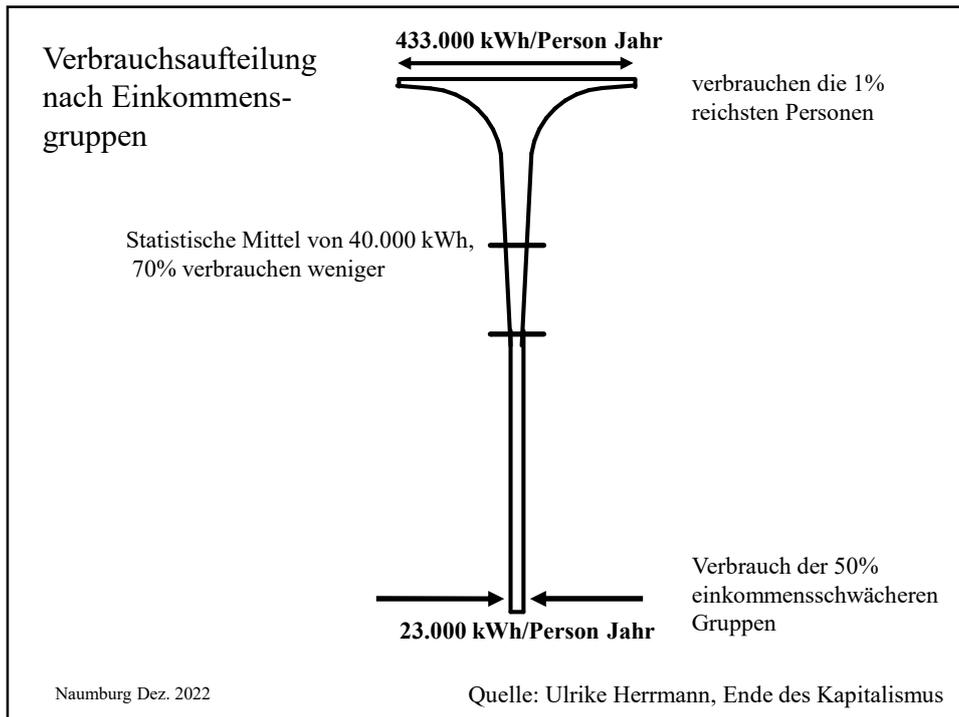
Energie- Flussbild Deutschland 2020



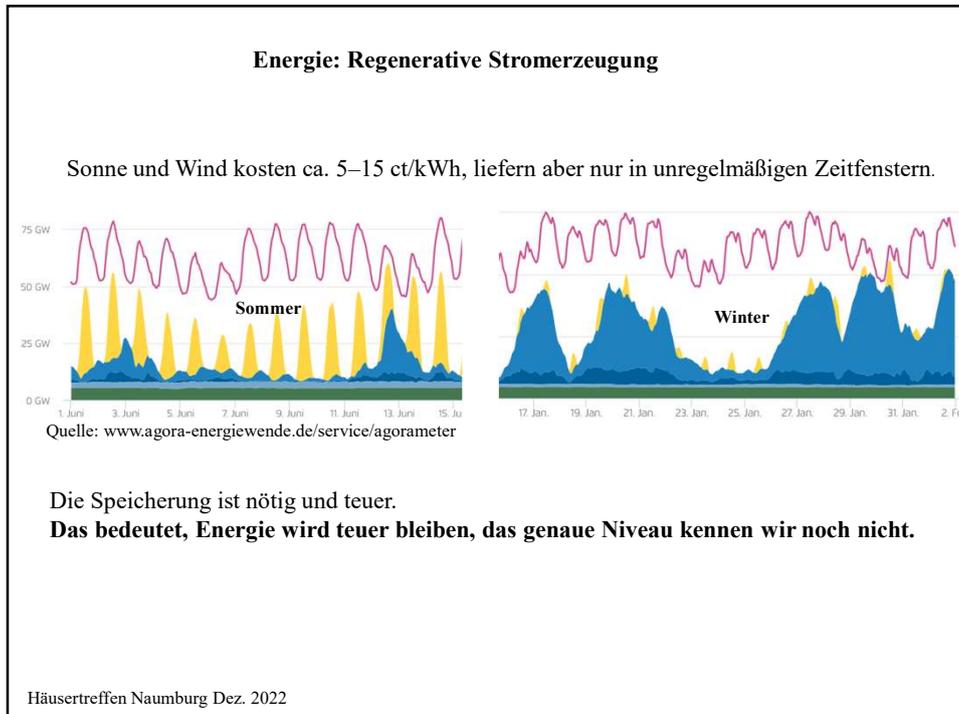
Gemittelter Verbrauch/Person Jahr: **40.000kWh/Person Jahr**, das entspricht **4000l Heizöl/Person und Jahr**

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

14

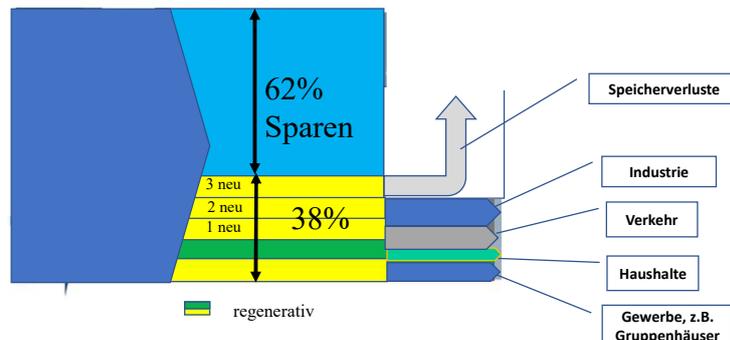


15



16

Energie- Szenario Simons für 2045



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022

17

Energetische Sanierung von Gruppenunterkünften und Tagungshäusern

1-Energiepreis – Klimawandel

2-Energie: von der kWh bis zum gesamten deutschen Verbrauch

3-Gebäudebereich: Effizienz mit Komfortsteigerung

4-Ausführliches Planungsbeispiel Schullandheim Springe

5-Bilder von der Sanierung der Turnhalle im Schullandheim Springe

6-Resümee

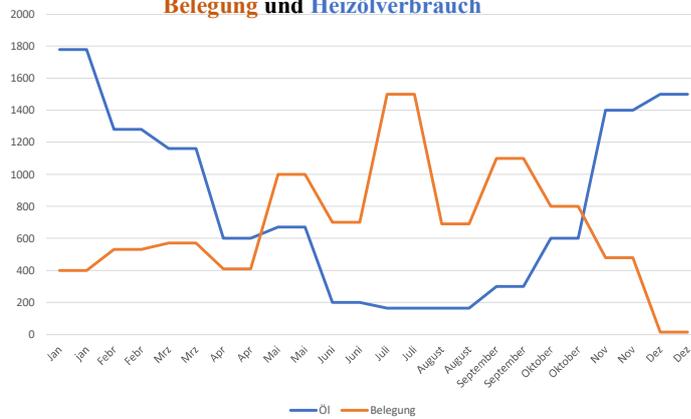
Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

18

Vorüberlegung zur Energetischen Sanierung



Belegung und Heizölverbrauch

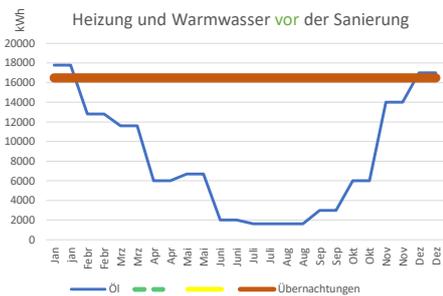


8.000 Übernachtungen
12.000 | Öl 120.000 kWh

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

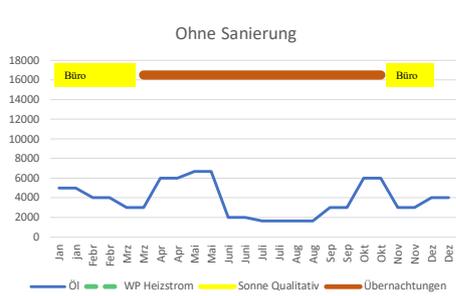
21

Ganzjahresbetrieb



16.000 Übernachtungen
15.000 | Öl 150.000 kWh

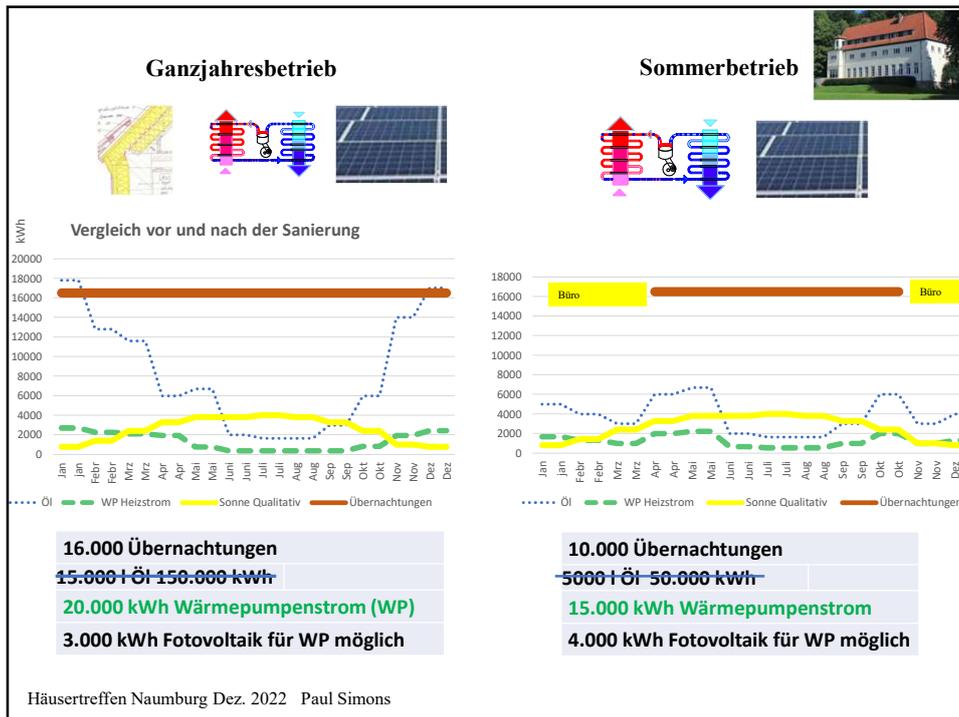
Sommerbetrieb



10.000 Übernachtungen
5.000 | Öl 50.000 kWh

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

22

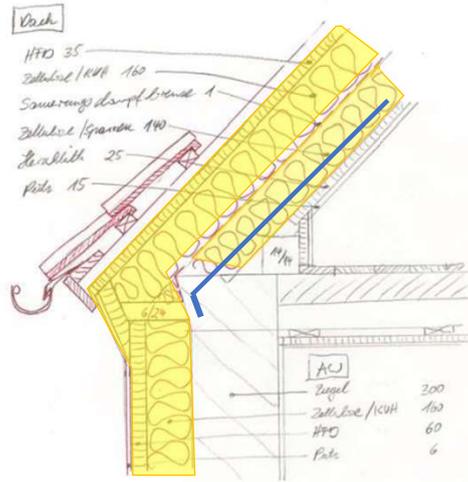


23



24

Gebäudehülle: Behaglichkeits- und Einspartechnik Dämmen

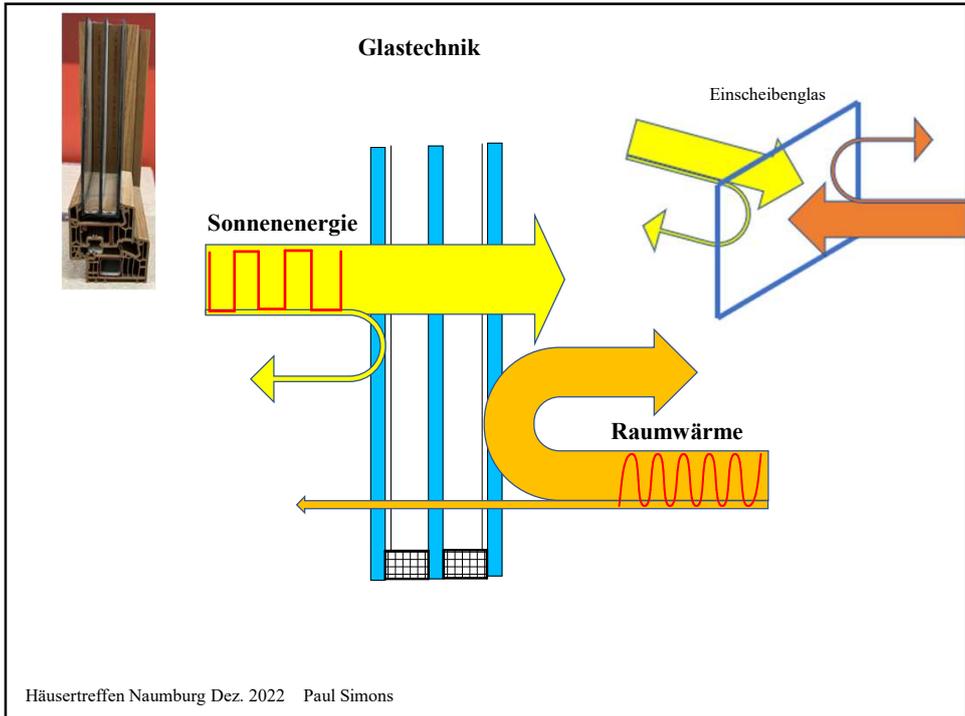


Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

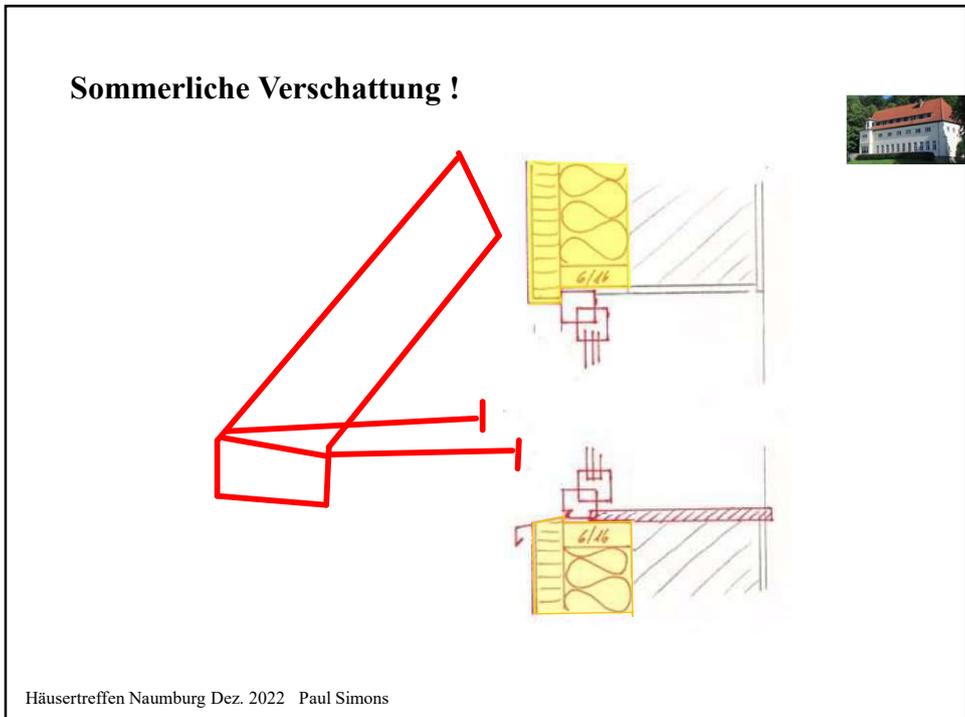
25

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

26



27



28

Wärmebrücken zum Keller und Erdreich

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

29

Lüftung- Winter

Wärmerückgewinnung

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

30

Lüftung-Sommer

Kühlerückgewinnung

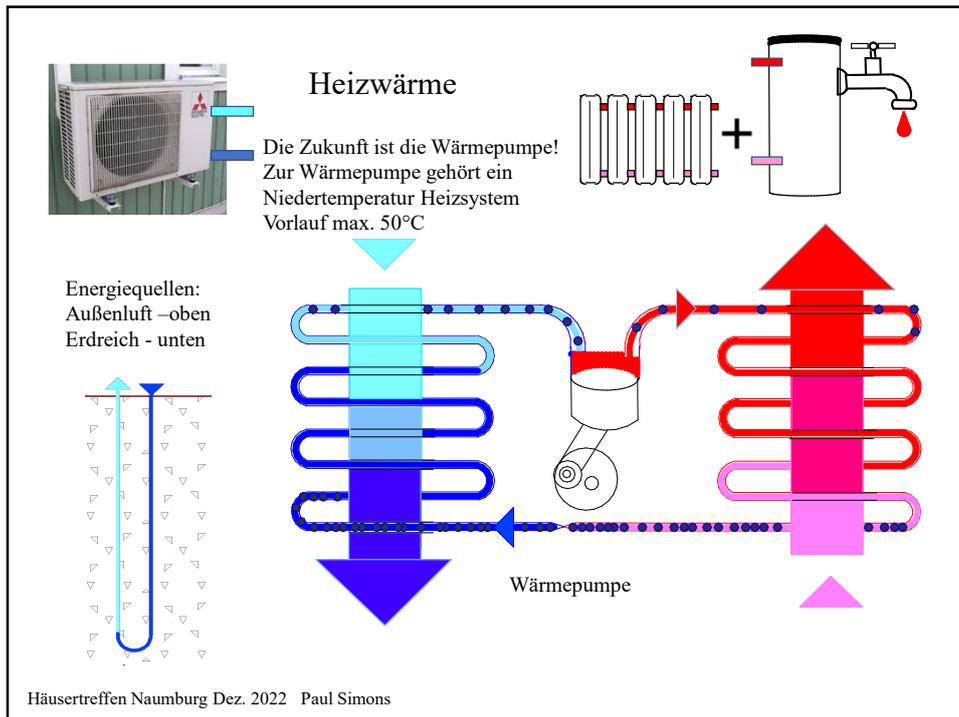
Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

31

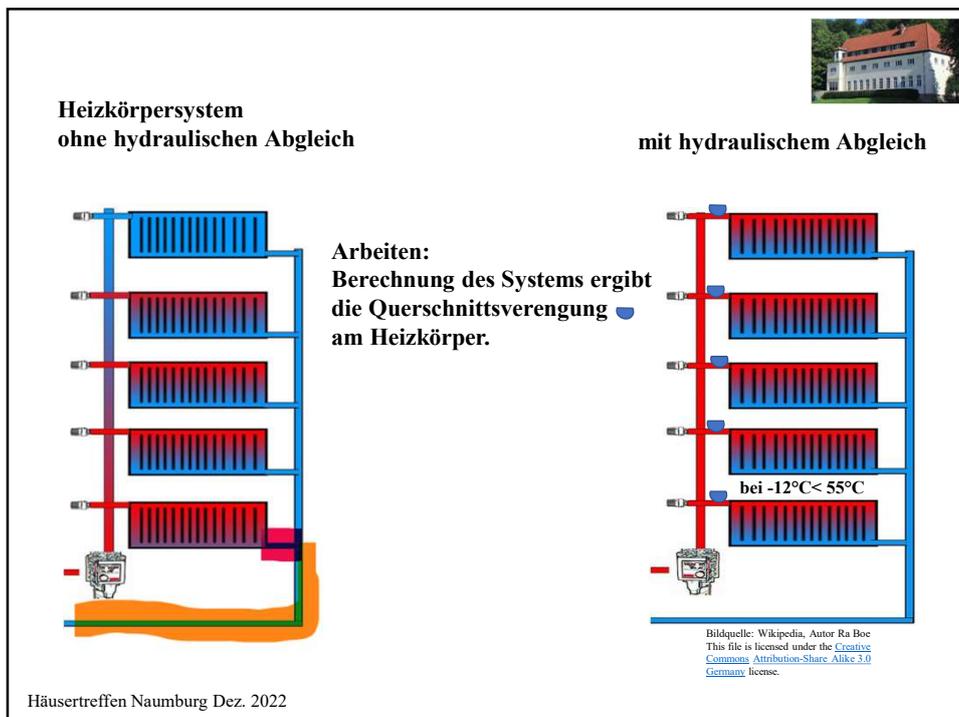
Lüftung

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

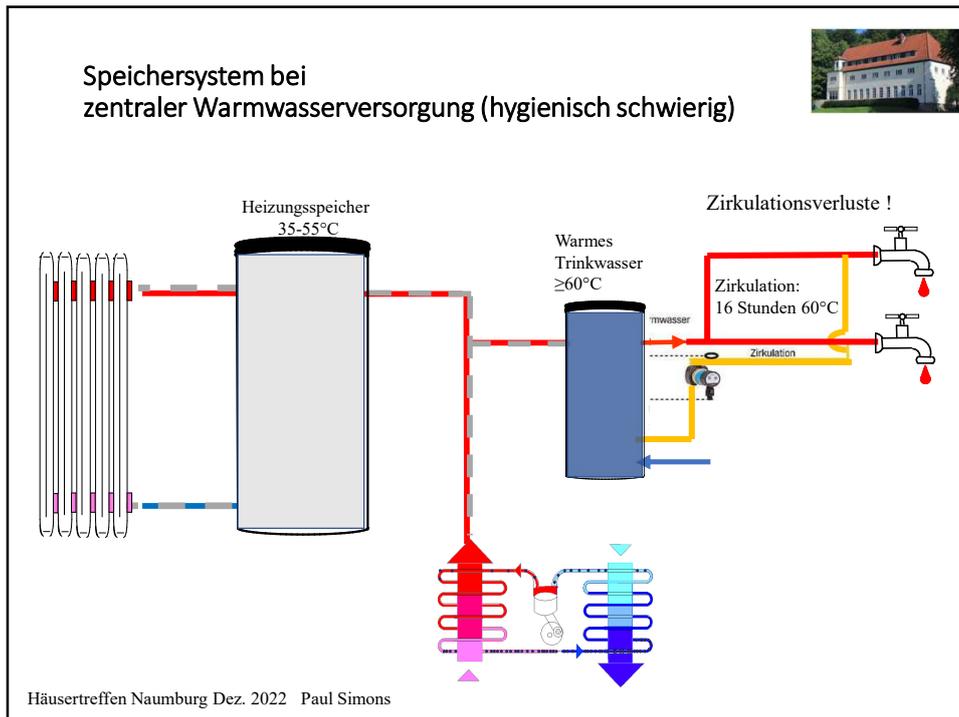
32



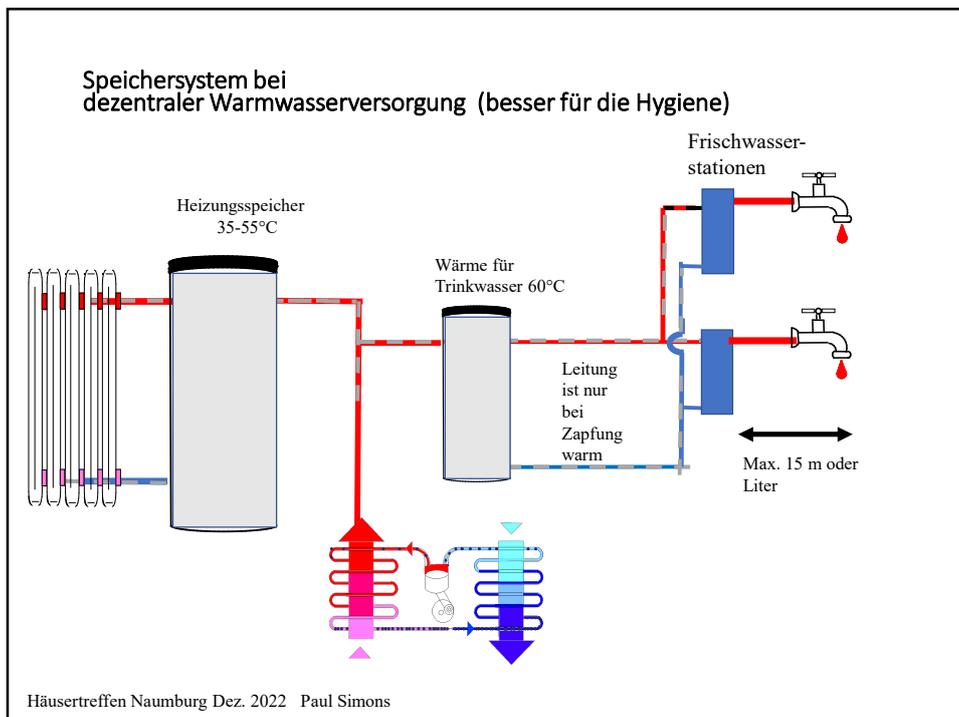
33



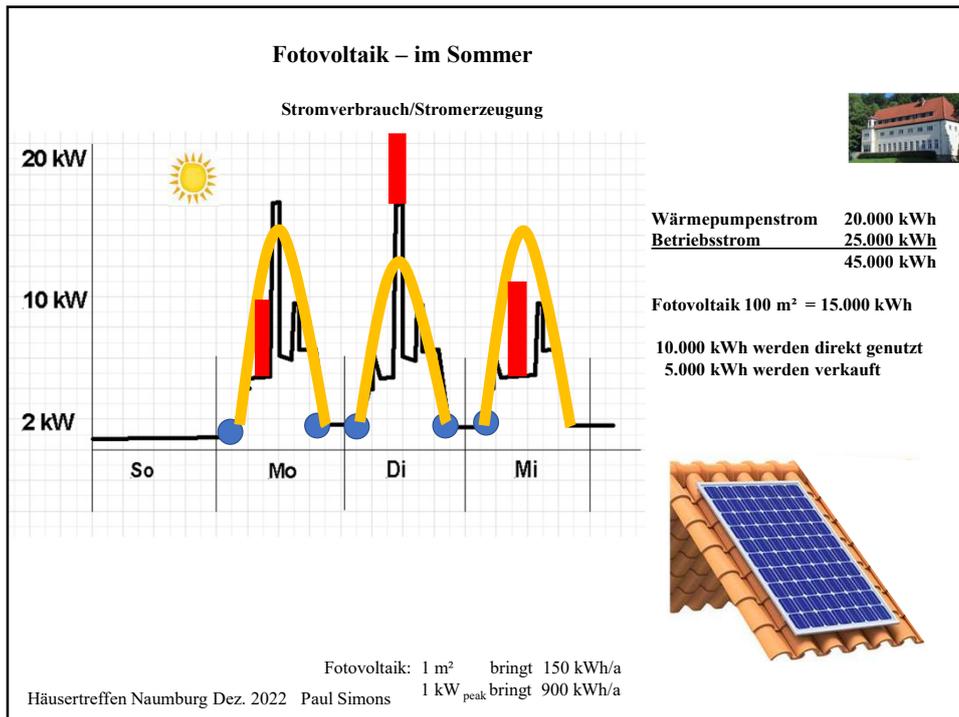
34



35



36



37



38

Gesamtkosten

Planungs-
kosten

Sanierungskosten Stand Nov. 2021:	800.000 €
Zuschussoptionen Stand Nov. 2021	340.000€
Eigenanteil	460.000€

Bei 900 m² Nutzfläche ergibt das 500 €/m²

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

39

Nur Sommerbetrieb

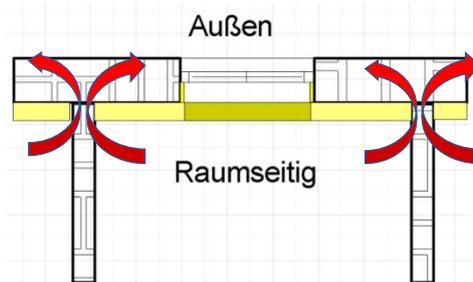
Bürotrakt dämmen und energetisch vom Haupthaus trennen

Teilkampfschul Erdgeschoss I Spr. Nov. 2015 -

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

40

Innendämmung 1983-2012



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

41

Energetische Sanierung von Gruppenunterkünften und Tagungshäusern

1-Energiepreis –Klimawandel

2-Energie von der kWh bis zum gesamten deutschen Verbrauch

3-Gebäudebereich Effizienz mit Komfortsteigerung

4-Ausführliches Planungsbeispiel Schullandheim Springe

6-Bilder von der Sanierung der Turnhalle im Schullandheim Springe

7- Resümé

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

42

Sanierung Mehrzweckhalle mit zukunftsfähigem Dämmstandard



Turnhalle nur noch Bolzhalle.
Im Boden bildeten sich Stolperfallen.
Was nun?



Start der Bauarbeiten.
Da wo die Baustraße hinkommt werden Gehwegplatten in
Eigenleistung aufgenommen.

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

43

Sanierung Mehrzweckhalle (Teil-Rückbau)



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

44

Sanierung Mehrzweckhalle



Das Dach war nach drei Tagen wieder zu

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons



10 cm Dämmung im Boden – mehr ging nicht



300 m² Schwingboden mit Parkett erstellen

45

Sanierung Mehrzweckhalle - Dämmkonstruktion



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

46

Sanierung Mehrzweckhalle



Wärmepumpe und Lüftungsanlage



Einbau der Prallwände
in Eigenleistung

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

47

Sanierung Mehrzweckhalle



Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

48

Multifunktionshalle im Gebrauch



Tanzgruppe auf der Bühne



Boulderwand



Neujahrsempfang mit veganem Buffet



Chorprobe
Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

49

7-Resümee

Es gibt bewährte Organisationsmöglichkeiten und Techniken für zukunftsfähige Gebäude.

Ich hoffe, dass Sie jetzt eine bessere Basis haben, um Ideen für die energetische Sanierung zu entwickeln.

Und dass Sie für diese Zielsetzung besser in der Lage sind, mit Fachleuten kritisch zu diskutieren.

Häusertreffen Naumburg Dez. 2022 Paul Simons

50

Energieeinsparungen
Links und Anleitungen

<https://passipedia.de/medien/medien/veroeffentlichungen>

https://passipedia.de/energieeffizienz_jetzt