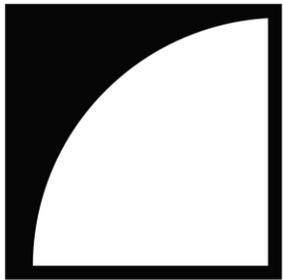


HAUS MIT ZUKUNFT



ARCHITEKTEN

www.haus-mit-zukunft.de

NEUBAU SOZIALGEBÄUDE ZOO PARK

VOM ENERGIE-SPAR-HAUS
ZUM PLUS-ENERGIE-HAUS

Haus-mit-Zukunft | Architekten Kaiser Weiß PartGmbB

Barbarossahof 6, 99092 Erfurt | Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45 | E-Mail info@haus-mit-zukunft.de



NACHHALTIGES BAUEN



NACHHALTIGES
BAUEN
+
GESUNDE
ARCHITEKTUR
BAUKULTUR



NACHHALTIGES

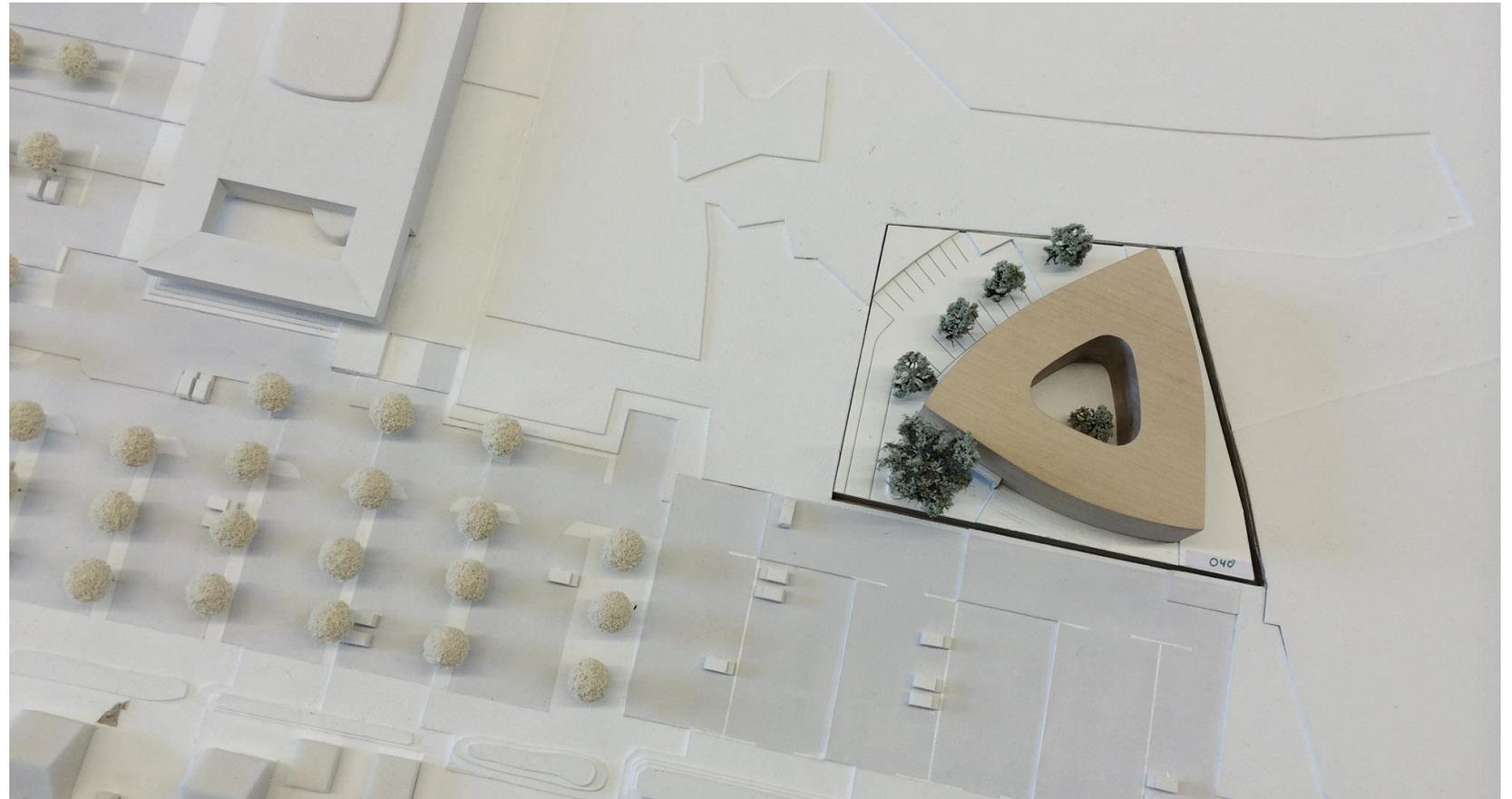
BAUEN

+

GESUNDE

ARCHITEKTUR

BAUKULTUR



NACHHALTIGES

BAUEN

+

GESUNDE

ARCHITEKTUR

BAUKULTUR



Haus-mit-Zukunft | Architekten Kaiser Weiß PartGmbH

Barbarossahof 6, 99092 Erfurt | Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45 | E-Mail info@haus-mit-zukunft.de

Studentenwohnheim Hof – Eröffnung Mai 2018

NACHHALTIGES

BAUEN

+

GESUNDE

ARCHITEKTUR

BAUKULTUR



Haus-mit-Zukunft | Architekten Kaiser Weiß PartGmbB

Barbarosahof 6, 99092 Erfurt | Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45 | E-Mail info@haus-mit-zukunft.de

Studentenwohnheim Hof – Eröffnung Mai 2018

NACHHALTIGES

BAUEN

+

GESUNDE

ARCHITEKTUR

BAUKULTUR



Haus-mit-Zukunft | Architekten Kaiser Weiß PartGmbB

Barbarossahof 6, 99092 Erfurt | Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45 | E-Mail info@haus-mit-zukunft.de

Studentenwohnheim Hof – Eröffnung Mai 2018

NACHHALTIGES

BAUEN

+

GESUNDE

ARCHITEKTUR

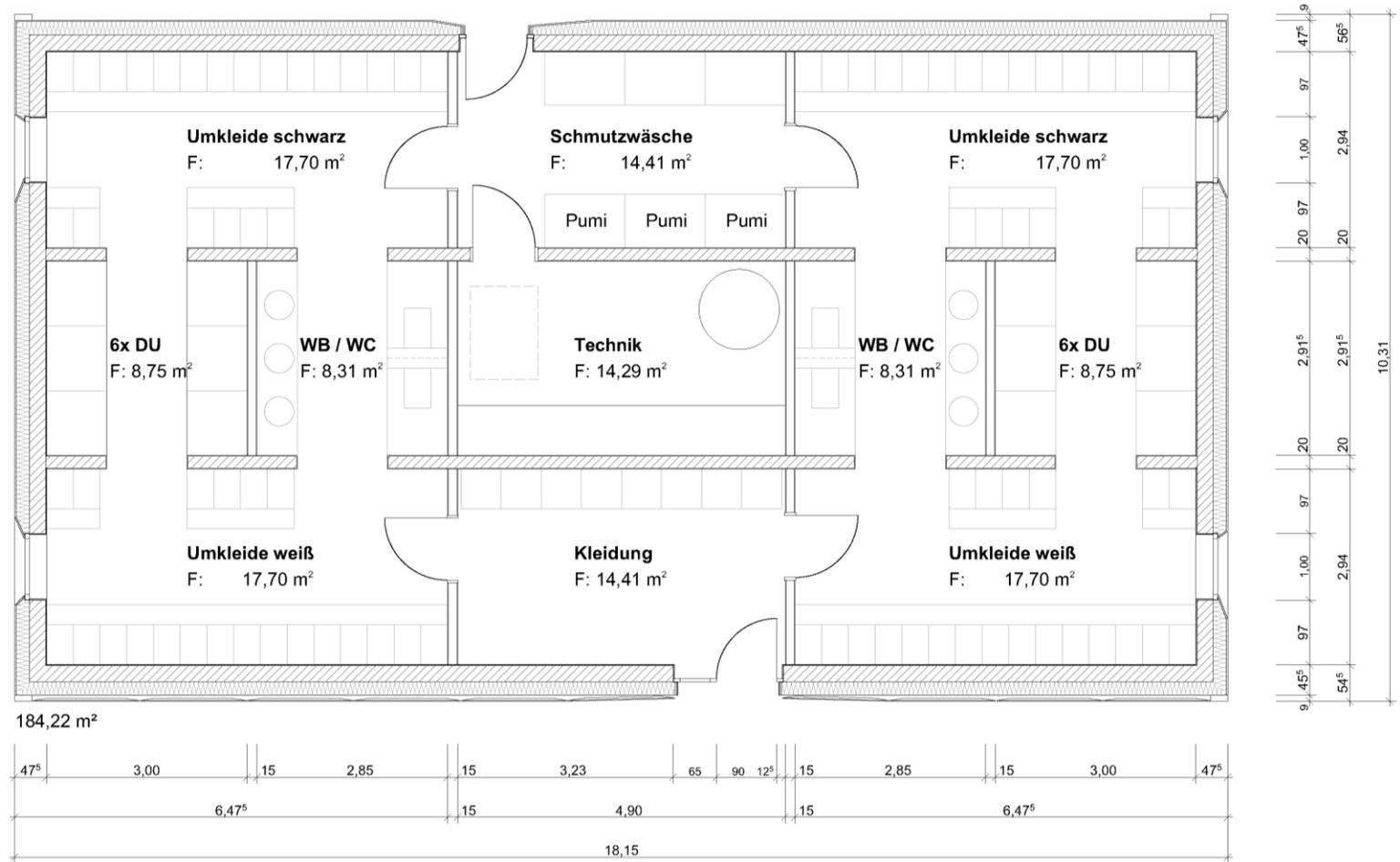
BAUKULTUR



Haus-mit-Zukunft | Architekten Kaiser Weiß PartGmbB

Barbarosahof 6, 99092 Erfurt | Tel. 0361-43060-44 | Fax. -45 | E-Mail info@haus-mit-zukunft.de

KOMPAKT
 FUNKTIONAL
 BEDARFSGERECHT



ÖKOLOGISCHE
GESUNDE
DÄMMSTOFFE
+
BAUSTOFFE



Dämmstoff Jute

Wärmeleitfähigkeit $\lambda=0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

spez. Wärmekapazität $c=2350 \text{ J/(kg}\cdot\text{K)}$

Herstellung aus recycelten Jutefasern

nachwachsender Rohstoff mit positiver
 CO_2 -Bilanz

Resistenz gegen Schimmelwachstum
und Schädlingsbefall



BAUTEILE GEBÄUDEHÜLLE OPTIMIEREN

ENERGIEBEDARF SENKEN

Dachaufbau

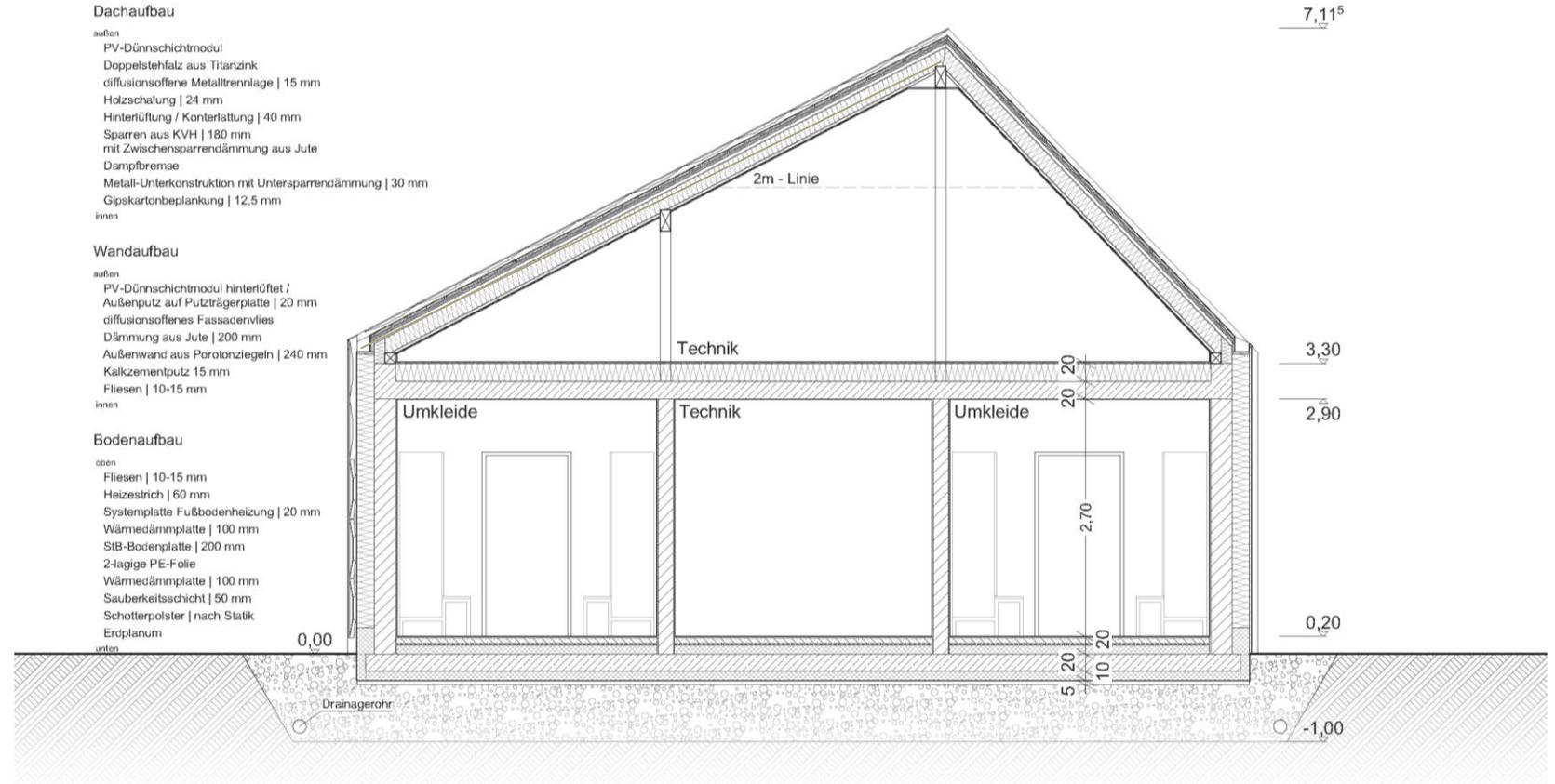
außen
 PV-Dünnschichtmodul
 Doppelstehfalz aus Titanzink
 diffusionsoffene Metalltrennlage | 15 mm
 Holzschalung | 24 mm
 Hinterlüftung / Konterlattung | 40 mm
 Sparren aus KVH | 180 mm
 mit Zwischensparrendämmung aus Jute
 Dampfbremse
 Metall-Unterkonstruktion mit Untersparrendämmung | 30 mm
 Gipskartonbeplankung | 12,5 mm
 innen

Wandaufbau

außen
 PV-Dünnschichtmodul hinterlüftet /
 Außenputz auf Putzträgerplatte | 20 mm
 diffusionsoffenes Fassadenvlies
 Dämmung aus Jute | 200 mm
 Außenwand aus Porolonziegeln | 240 mm
 Kalkzementputz 15 mm
 Fliesen | 10-15 mm
 innen

Bodenaufbau

oben
 Fliesen | 10-15 mm
 Heizestrich | 60 mm
 Systemplatte Fußbodenheizung | 20 mm
 Wärmedämmplatte | 100 mm
 StB-Bodenplatte | 200 mm
 2-lagige PE-Folie
 Wärmedämmplatte | 100 mm
 Sauberkeitsschicht | 50 mm
 Schotterpolster | nach Statik
 Erdplanum
 unten



OPTIMIERTE BAUTEILE GEBÄUDEHÜLLE

Dachaufbau

außen

- PV-Dünnschichtmodul
- Doppelstehfalz aus Titanzink
- diffusionsoffene Metalltrennlage | 15 mm
- Holzschalung | 24 mm
- Hinterlüftung / Konterlattung | 40 mm
- Sparren aus KVH | 180 mm
mit Zwischensparrendämmung aus Jute
- Dampfbremse
- Metall-Unterkonstruktion mit Untersparrendämmung | 30 mm
- Gipskartonbeplankung | 12,5 mm

innen

Wandaufbau

außen

- PV-Dünnschichtmodul hinterlüftet /
Außenputz auf Putzträgerplatte | 20 mm
- diffusionsoffenes Fassadenvlies
- Dämmung aus Jute | 200 mm
- Außenwand aus Porotonziegeln | 240 mm
- Kalkzementputz 15 mm
- Fliesen | 10-15 mm

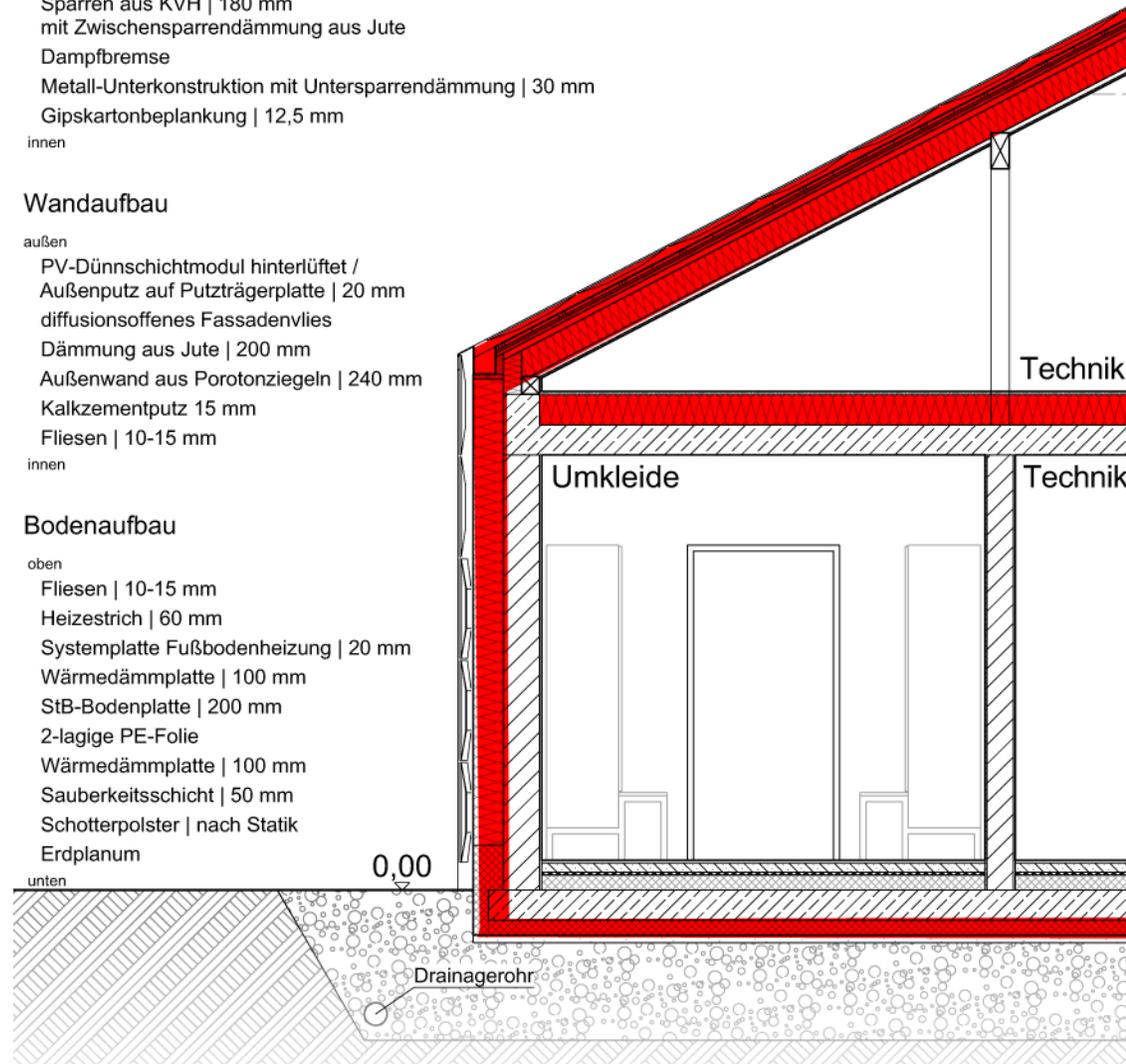
innen

Bodenaufbau

oben

- Fliesen | 10-15 mm
- Heizestrich | 60 mm
- Systemplatte Fußbodenheizung | 20 mm
- Wärmedämmplatte | 100 mm
- StB-Bodenplatte | 200 mm
- 2-lagige PE-Folie
- Wärmedämmplatte | 100 mm
- Sauberkeitsschicht | 50 mm
- Schotterpolster | nach Statik
- Erdplanum

unten



ENEV - E N D E R G E B N I S

Jahres-Primärenergiebedarf Q^*_{p} :
bezogen auf die beheizte Nettogrundfläche

42.9 [kWh/m²a]

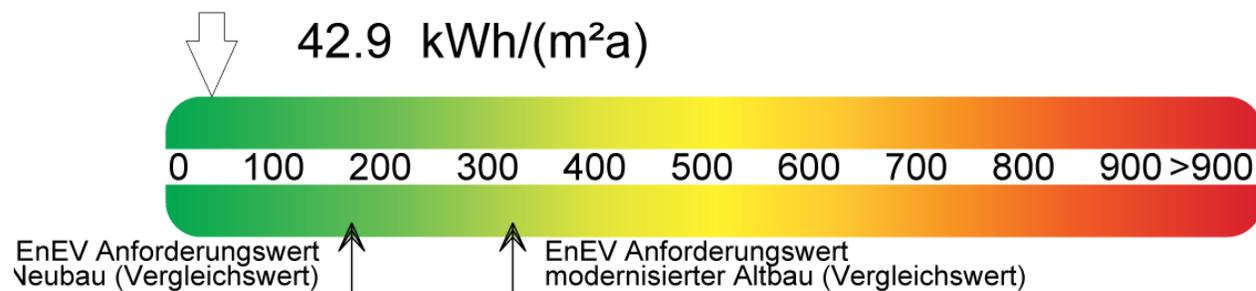
maximal zulässiger Jahres-Primärenergiebedarf:

127.1 [kWh/m²a]
231.1 [kWh/m²a]

für KfW-Effizienzhaus 55
100% Referenzgebäudewert

	KfW Effizienzhaus 55 Grenzwerte Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten bezogen auf die Mittelwerte der jeweiligen Bauteile	
		Zonen $\geq 19^\circ\text{C}$	Zonen 12 bis $< 19^\circ\text{C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 0.12 W/(m ² K) KfWmax U=0.22 W/(m ² K) ✓	---- KfWmax U=0.35 W/(m ² K)
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeile 3 und 4 enthalten	Ist U = 1.10 W/(m ² K) KfWmax U=1.20 W/(m ² K) ✓	---- KfWmax U=2.20 W/(m ² K)
3	Vorhangfassaden	---- KfWmax U=1.20 W/(m ² K)	---- KfWmax U=3.20 W/(m ² K)
4	Glasdächer, Lichtbänder Lichtkuppeln	---- KfWmax U=2.00 W/(m ² K)	---- KfWmax U=2.20 W/(m ² K)

die maximal zulässigen Grenzwerte werden eingehalten.



NIEDRIGER
ENERGIEBEDARF



AUSRICHTUNG SOLARE ERTRÄGE



DURCH
AKTIVE
BAUTEILE
ZUM
PLUS-ENERGIE



Referenzbild Hersteller

Photovoltaik-Anlage

Prognose

Dach	121 PV-Module x 145 W 17,55 x 1.000 kWh	17,55 kWp 17.550 kWh
Fassade	52 PV-Module x 145 W 7,54 x 700 kWh	7,54 kWp 5.278 kWh

gesamt 22.828 kWh pro Jahr



Sozialgebäude Zooпарк Erfurt Planung Gebäudetechnik

CKONCEPT
Planungsbüro // Haustechnik

Hr. Chris Köhler
Schlachthofstrasse 82
99085 Erfurt
0361. 644 76 900
post@ckoncept.de

Zielstellung

Innovation

Nachhaltigkeit

Plusenergie

zusätzliche Anforderungen an Gebäudetechnik

- Sozialgebäude mit hohem Warmwasserbedarf & hohem Feuchtigkeitsanfall - Duschen
- bewährte Technik - keine Prototypen
- niedrige Wartungs- und Servicekosten
- einfaches Handling durch Betriebspersonal

Nachhaltigkeit

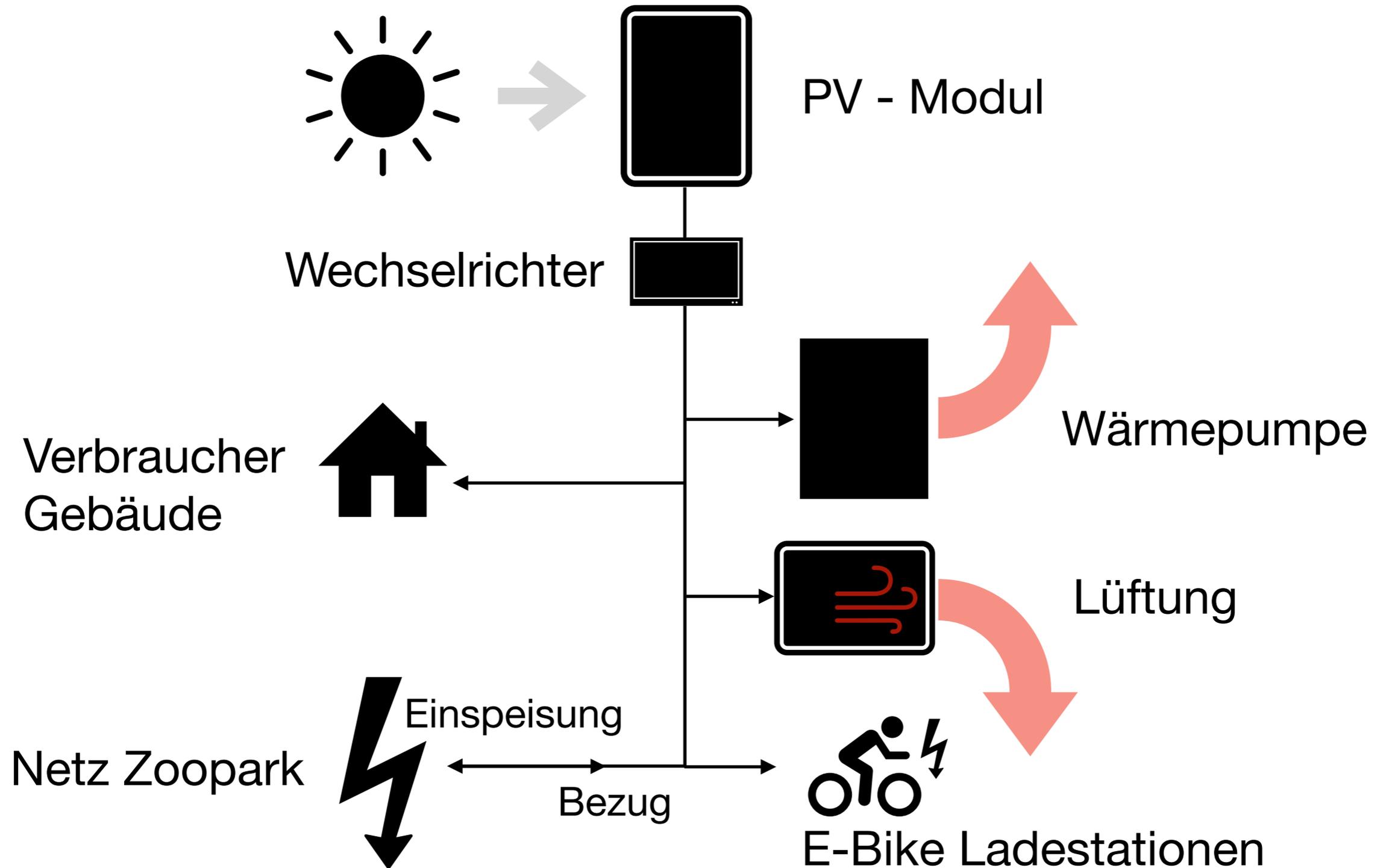
- Verzicht auf fossile Brennstoffe
- Nutzung regenerativer Energien - Einsatz von Wärmepumpen
- Nutzung eines Kältemittels mit niedrigem GWP für WP
- Bereitstellung der überschüssigen Energie für Zoopark

Innovation

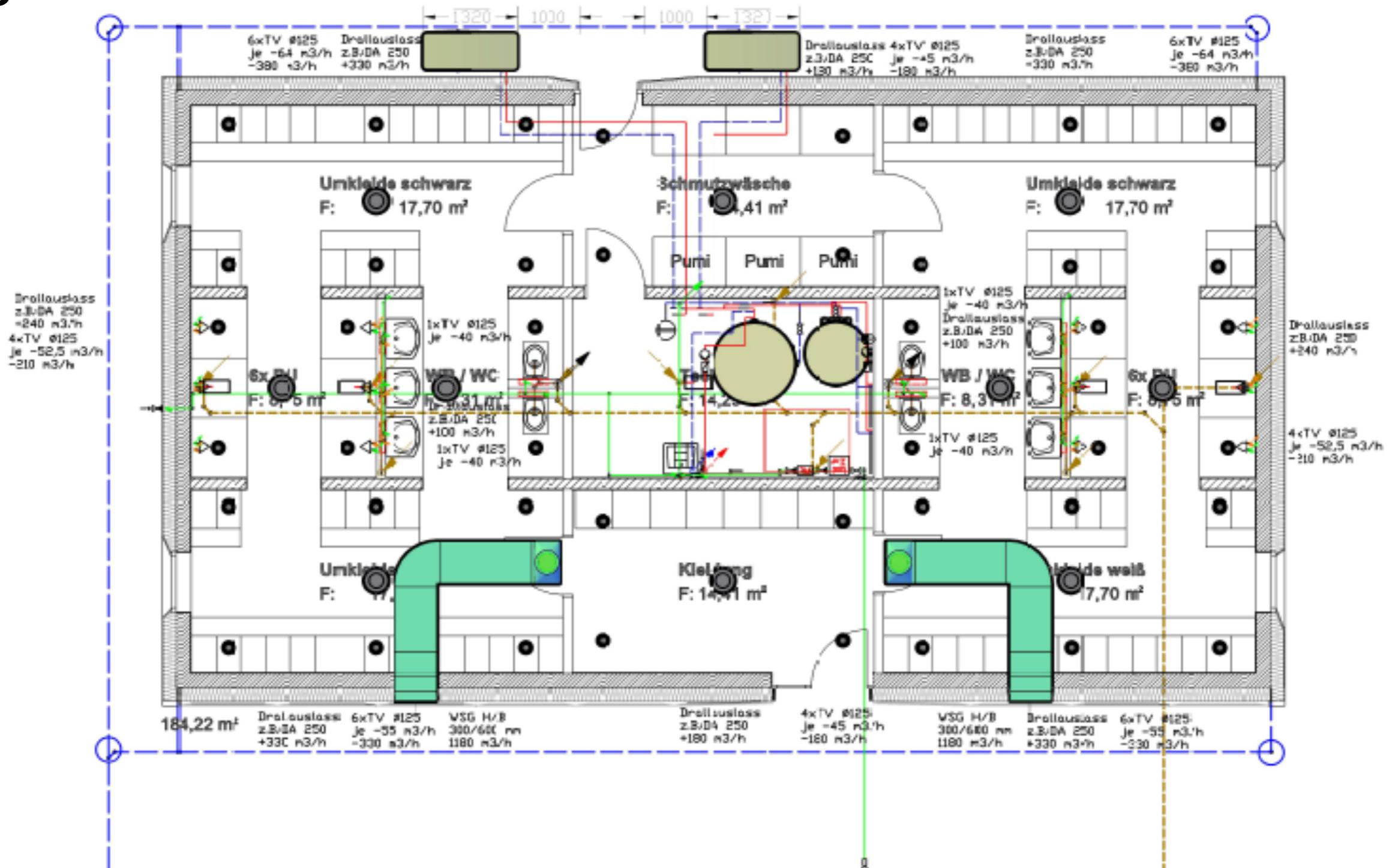
- PV - Module als gestalterisches Element für Fassade / Dach
- Ansaugung Lüftung hinter Solarfassade
- Warmwasserbereitung mittels dezentralen Wärmetauschern
- Verbindung Zoopark - Neubau

Plusenergie

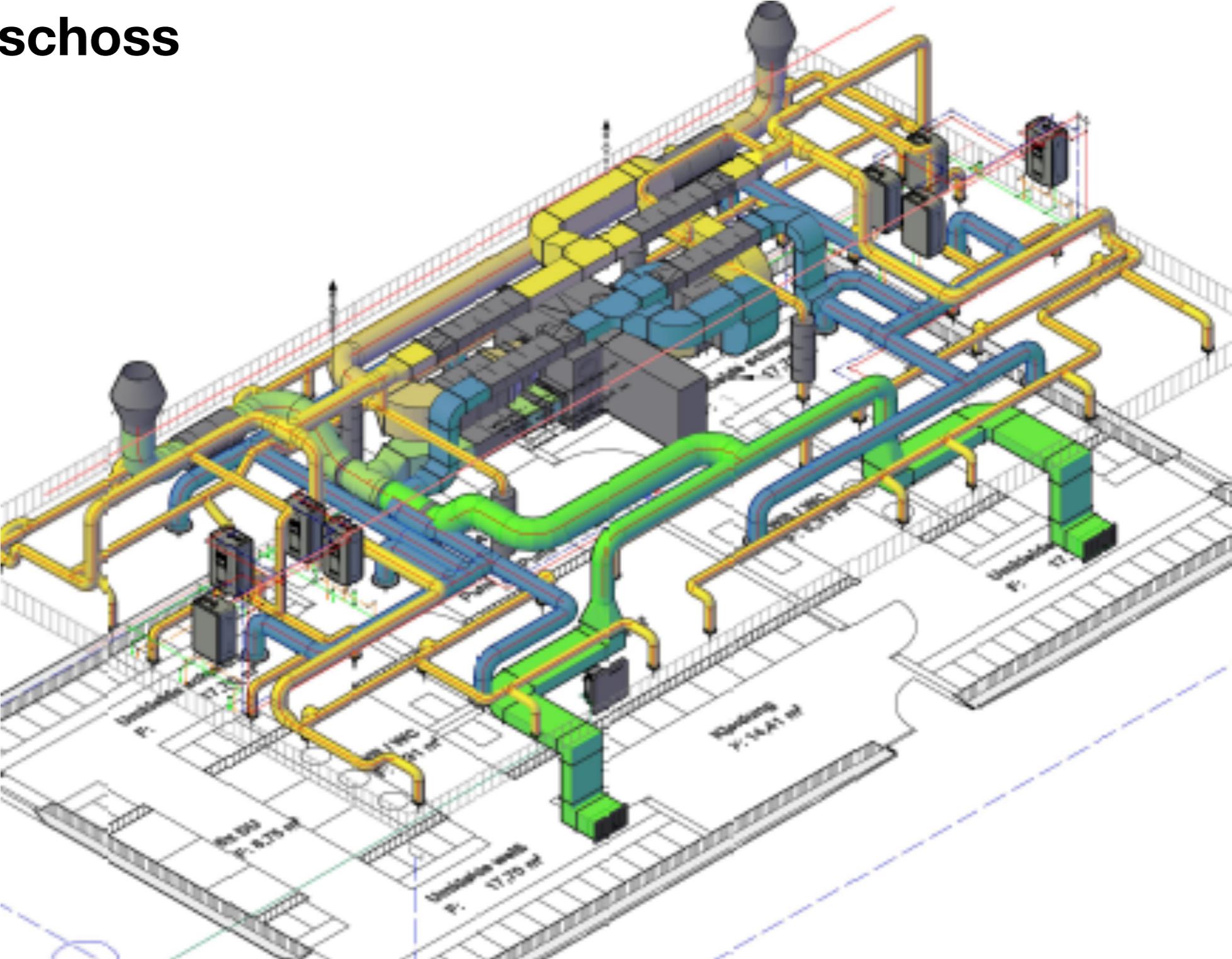
- maximale Flächenausnutzung für PV-Module
- Minimierung Wärmeverluste Lüftungstechnik
- Minimierung Wärmebedarf Warmwasserbereitung



Erdgeschoss



Dachgeschoss



Resümee

- jedes Projekt individuelle Anforderungen
- vielfältige Möglichkeiten -keine Allroundlösung- verfügbar
- frühzeitig Zielsetzung genau definieren
- Planungsteam Architektur + Technik früh aufstellen & zusammenführen