

## Anhänge

### Inhaltsverzeichnis

1 Energie .....	49
1.1 Luftdichtigkeit.....	49
1.2 Thermografie.....	51
1.3 Schema und Steuerung.....	54
1.4 Monitoring .....	57
1.5 Zählerdaten und Ergebnisse in Zahlen.....	60
2 Wasser .....	64
2.1 Wasseranlage.....	64
2.2 Prüfberichte.....	69
2.3 Cross-Flow Pumpen.....	78
2.4 Zählerdaten.....	79
3 Nutzerverhalten; Auswertung der Fragenbögen.....	80
4 Betriebskosten.....	85
5 Lichte Weiten – Gemeinschaft in der Öffentlichkeit .....	86
5.1 Öffentlichkeitsarbeit im Wohnprojekt aus Bewohnersicht.....	86
5.2 Übersicht Termine Öffentlichkeitsarbeit und Führungen.....	88
5.3 Präsenz von Lichte Weiten im Internet (Auswahl).....	93
5.4 Zeitungs- und Medienberichte, Publikationen und Studienarbeiten.....	94
6 Fotos.....	96
7 Presse-Artikel (Auswahl).....	100

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ergebnisse Blower-Door.....	50
Abbildung 2: Ausführung-Thermografie.....	51
Abbildung 3: Thermografie: Größte gefundene Schwachstelle.....	52
Abbildung 4: Thermografie: Deckenbalken (Holz-Stegträger).....	53
Abbildung 5: Schema Solaranlage zur Heizungsunterstützung.....	54
Abbildung 6: Steuerung Wärmedienst, Schema 1.....	55
Abbildung 7: Steuerung Wärmedienst, Schema 2.....	56
Abbildung 8: Steuerung 3.....	57
Abbildung 9: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Duschen (Subsystem 1).....	64
Abbildung 10: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Waschmaschinen (Subsystem 2).....	65
Abbildung 11: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Gartenbewässerung (System 3).....	66
Abbildung 12: Datenblatt Ultramembran.....	67
Abbildung 13: Prüfbericht aufbereitetes Regenwasser 4 Seiten.....	69
Abbildung 14: Prüfbericht aufbereitetes Grauwasser 4 Seiten.....	73
Abbildung 15: Prüfbericht CSB, BSB Werte.....	77



# 1 Energie

## 1.1 Luftdichtigkeit



### Ergebnisbericht der Luftdichtigkeitsmessung

Datum der Messung: 10.11.08  
 Objektadresse: Wönnichstraße 104  
 10317 Berlin  
 Auftraggeber: Lichte Weiten e. V.  
 Wönnichstraße 103  
 10317 Berlin  
 Ansprechpartner: Herr Nasahl

**Zweck der Untersuchung**  
 Nachweis der nach DIN 4108-7 und EnEV geforderten Luftdichtheit, Feststellung des n50-Wertes

**Untersuchungsmethode**  
 Prüfung nach DIN EN 13829, Verfahren A  
 Verwendete Messgeräte:  
 • Infiltec Blower-Door, Model E3

**Angaben zum Gebäude**  
 Objekttyp: Mehrfamilienhaus  
 Baujahr: 2008  
 Innenvolumen: 2832,61 m<sup>3</sup> ± 3 %  
 (Das Innenvolumen wurde vom Auftraggeber ermittelt.)  
 Windexposition: halbfrei  
 Lüftungsanlage: ja

**Gebäudezustand**  
 Die luftdichte Ebene ist fertiggestellt.

**Provisorische Abdichtungen für die Messung**  
 Abluftanlage und Öffnungen für einige noch nicht montierte Tür- und Fenstergriffe

**Einbau der BlowerDoor**  
 Das Gerät wurde luftdicht in die Kellertür eingebaut. Einige Fenster im Keller wurden geöffnet.

### Messbedingungen

Innentemperatur: 13,5 °C  
 Außentemperatur: 14,0 °C  
 Wind am Boden: 1,6 m/s  
 Windstärke: 1 Beaufort  
 Gebäuedruck: 1 Druckaufnehmer

**Ergebnisse**  
 bei 50 Pa Differenzdruck

**Messung 1 - Unterdruck**  
 Volumenstrom: ± 8,3 %  
 Luftwechselzahl n<sub>50</sub>: ± 8,8 %  
 eff. Leckagefläche: ± 8,3 %

**Messung 2 - Überdruck**  
 Volumenstrom: ± 8,2 %  
 Luftwechselzahl n<sub>50</sub>: ± 8,7 %  
 eff. Leckagefläche: ± 8,2 %

**Leckagen:**  
 Es wurde keine Leckagenortung durchgeführt.

**Gesamtergebnis**  
 als Mittelwert der Messungen 1+2  
 Volumenstrom: ± 8,2 %  
 Luftwechselzahl n<sub>50</sub>: ± 8,7 %  
 eff. Leckagefläche: ± 8,2 %

Hinweise zur Bewertung der Luftwechselzahl n<sub>50</sub> nach ENEC und DIN 4108, Teil 7  
 n<sub>50</sub> <= 1,5/h  
 Gebäude mit Lüftungsanlage  
 n<sub>50</sub> <= 3,0/h  
 Gebäude ohne Lüftungsanlage

Bearbeiter: Dettlef Thömen, Carola Zellmer



Messung 1 - Unterdruck

Natürliche Druckdifferenz  
vorher: 0 Pa (dp-; ---/ dp+; ---)  
nachher: 0 Pa (dp-; ---/ dp+; ---)  
Mittelwert: 0 Pa

Gebäudedruckmessgerät vor Messung geeult.

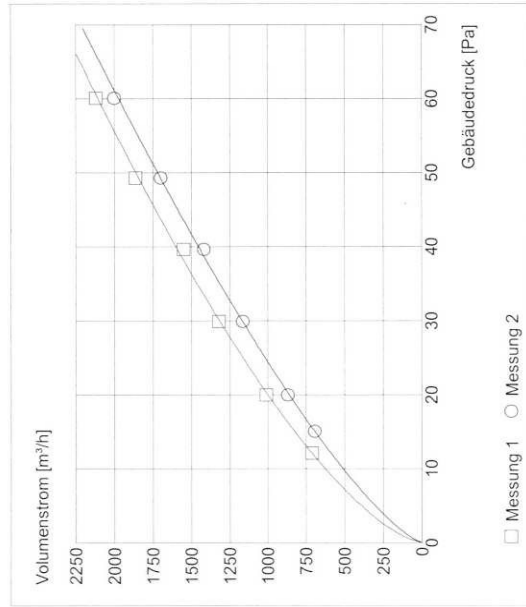
Blende	Nr.	Gebäude- druck [Pa] (Anzeige)	Volumen- strom [m³/h] (Anzeige)	Gebäude- druck [Pa] (korrigiert)	Volumen- strom [m³/h] (korrigiert)
m	1	12	430	12,1	712
m	2	20	610	20,0	1009
m	3	30	790	29,9	1320
m	4	40	910	39,7	1550
m	5	50	1100	49,4	1862
m	6	60	1260	60,1	2118

Messung 2 - Unterdruck

Natürliche Druckdifferenz  
vorher: 0 Pa (dp-; ---/ dp+; ---)  
nachher: 0 Pa (dp-; ---/ dp+; ---)  
Mittelwert: 0 Pa

Gebäudedruckmessgerät vor Messung geeult.

Blende	Nr.	Gebäude- druck [Pa] (Anzeige)	Volumen- strom [m³/h] (Anzeige)	Gebäude- druck [Pa] (korrigiert)	Volumen- strom [m³/h] (korrigiert)
m	1	15	420	15,1	695
m	2	20	525	20,0	869
m	3	30	700	29,9	1164
m	4	40	830	39,7	1416
m	5	50	1000	49,4	1700
m	6	60	1185	60,1	2000



Kurvenparameter

Messung 1 - Unterdruck  
Koeffizient  $C_{env}$ : 132,0 [m³/hPa<sup>0,6761</sup>]  
Koeffizient  $C_{env}$ : 132,9 [m³/hPa<sup>0,6761</sup>]  
Exponent n: 0,6761

Messung 2 - Unterdruck  
Koeffizient  $C_{env}$ : 90,02 [m³/hPa<sup>0,7538</sup>]  
Koeffizient  $C_{env}$ : 90,48 [m³/hPa<sup>0,7538</sup>]  
Exponent n: 0,7538

Abbildung 1: Ergebnisse Blower-Door



## 1.2 Thermografie



**DÄMMSTATT W.E.R.F. GMBH**

Wertstoff- Erfassungs- Recycling- und Fertigungsgesellschaft

DÄMMSTATT W.E.R.F. GmbH  
Markgrafendamm 16  
DE - 10245 Berlin  
+49 (0)30 293 94 0 (Tel.)  
+49 (0)30 293 94 104 (Fax)  
info@daemmstatt.de (eMail)  
www.daemmstatt.de (Internet)

Dipl. Volkswirt Reinhard Vogel (Geschäftsführer)  
Berlin-Charlottenburg HRB 51207 (Handelsregister)  
Berlin (Gerichtsstand)  
DE 164 953 542 (USt-IdNr.)  
DE 84 1002 0500 0003 0976 01 (IBAN)

Bankverbindung:  
Bank für Sozialwirtschaft  
30 97 601 (Konto-Nr.)  
100 205 00 (BLZ)  
BFSWDE33BER (BIC)



# Thermografie - Aufnahmen

Seiten 12

Wönnigstraße 104  
10317 Berlin

Datum: 11. Dezember 2008

Auftraggeber: **Lichte Weiten e.V.**  
Wönnigstraße 103  
10317 Berlin

Auftragnehmer: **Dämmstatt W.E.R.F. GmbH**  
Markgrafendamm 16  
10245 Berlin

Bearbeiter: Herr Detlef Thömen

**Abbildung 2: Ausführung-Thermografie**





# DÄMMSTATT W.E.R.F. GMBH

Wertstoff- Erfassungs- Recycling- und Fertigungsgesellschaft

DÄMMSTATT W.E.R.F. GmbH  
Markgrafendamm 16  
DE - 10245 Berlin  
+49 (0)30 293 94 0 (Tel.)  
+49 (0)30 293 94 104 (Fax)  
info@daemmstatt.de (eMail)  
www.daemmstatt.de (Internet)

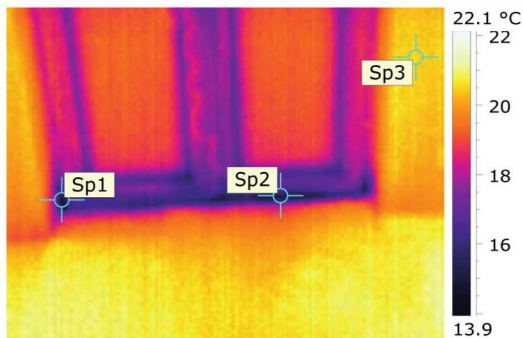
Dipl. Volkswirt Reinhard Vogel (Geschäftsführer)  
Berlin-Charlottenburg HRB 51207 (Handelsregister)  
Berlin (Gerichtsstand)  
DE 164 953 542 (USt-IdNr.)  
DE 84 1002 0500 0003 0976 01 (IBAN)

Bankverbindung:  
Bank für Sozialwirtschaft  
30 97 601 (Konto-Nr.)  
100 205 00 (BLZ)  
BFSWDE33BER (BIC)



## Messort:

Dachgeschoss  
Wohnung 8 - Küche  
linkes Fenster



## Bemerkung:

Kältester Bereich Einbaufuge Fenster unten links

Emissionsgrad	0,95
Atmosphärentemperatur	21,3°C
relative Luftfeuchtigkeit	57,5
max. Skala	22,1°C
min. Skala	13,9°C
Farbpalette	Iron

Sp1	14,9°C
Sp2	15,3°C
Sp3	20,5°C

**Abbildung 3: Thermografie: Größte gefundene Schwachstelle**





# DÄMMSTATT W.E.R.F. GMBH

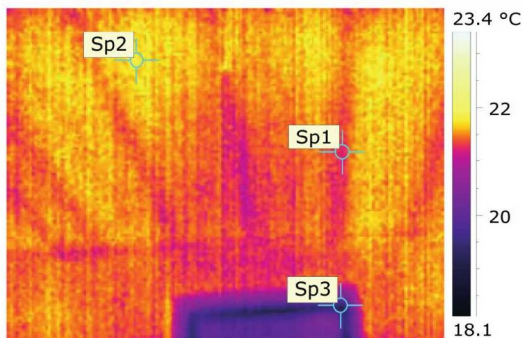
Wertstoff- Erfassungs- Recycling- und Fertigungsgesellschaft

DÄMMSTATT W.E.R.F. GmbH  
Markgrafendamm 16  
DE - 10245 Berlin  
+49 (0)30 293 94 0 (Tel.)  
+49 (0)30 293 94 104 (Fax)  
info@daemmstatt.de (eMail)  
www.daemmstatt.de (Internet)

Dipl. Volkswirt Reinhard Vogel (Geschäftsführer)  
Berlin-Charlottenburg HRB 51207 (Handelsregister)  
Berlin (Gerichtsstand)  
DE 164 953 542 (USt-IdNr.)  
DE 84 1002 0500 0003 0976 01 (IBAN)

Bankverbindung:  
Bank für Sozialwirtschaft  
30 97 601 (Konto-Nr.)  
100 205 00 (BLZ)  
BFSWDE33BER (BIC)

**Messort:**  
Dachgeschoss  
Wohnung 8 - Küche  
Deckenbereich



**Bemerkung:**

Abbildung der Deckenbalken

Emissionsgrad	0,95
Atmosphärentemperatur	21,3°C
relative Luftfeuchtigkeit	57,5
max. Skala	23,4°C
min. Skala	18,1°C
Farbpalette	Iron

Sp1	21,2°C
Sp2	21,8°C
Sp3	19,2°C

**Abbildung 4: Thermografie: Deckenbalken (Holz-Stegträger)**



### 1.3 Schema und Steuerung

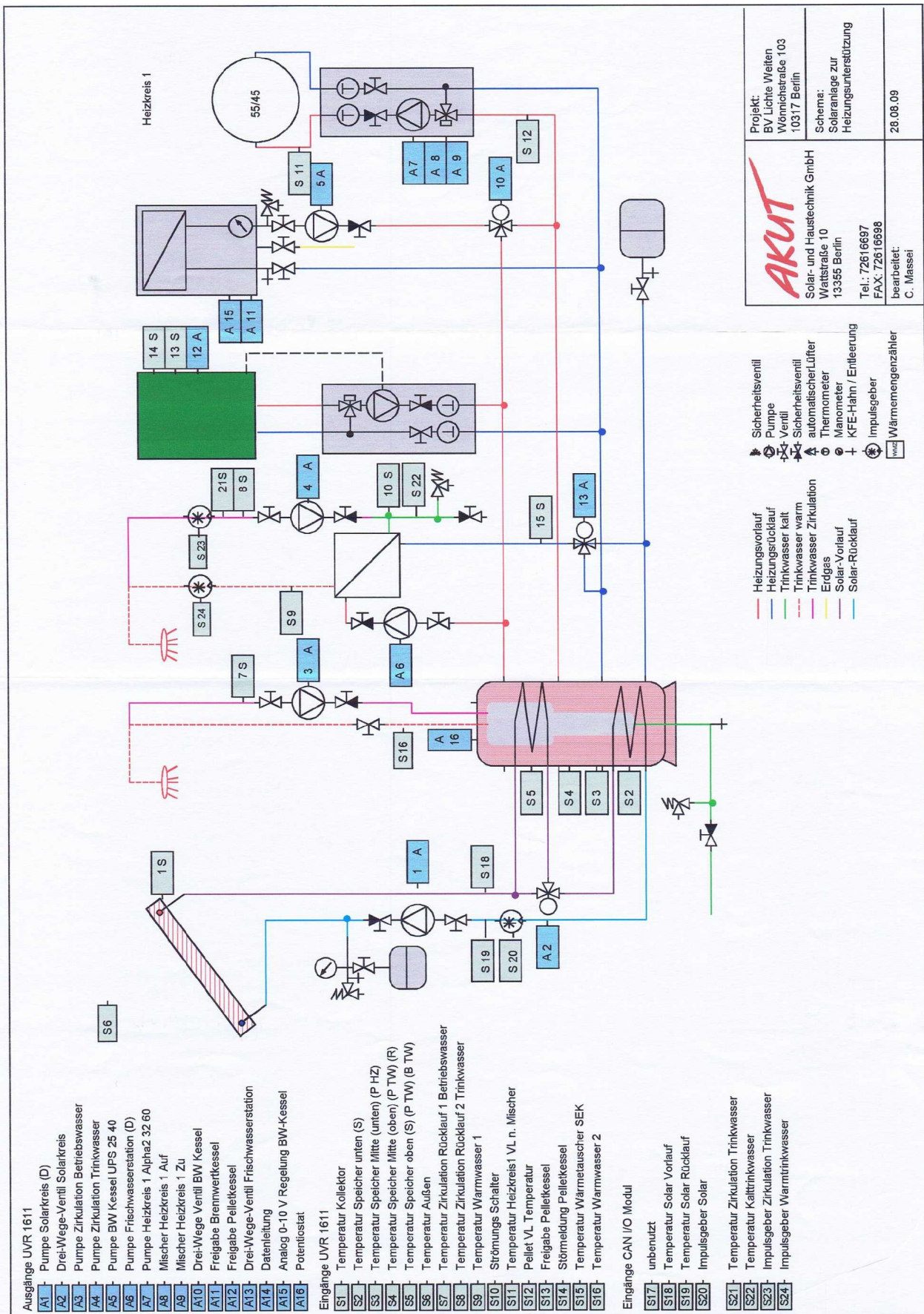



Abbildung 5: Schema Solaranlage zur Heizungsunterstützung

	Projekt: BV Lichte Weiten Wärmestraße 103 10317 Berlin
Solar- und Haustechnik GmbH Wattstraße 10 13355 Berlin Tel.: 72616697 FAX: 72616698	Schema: Solaranlage zur Heizungsunterstützung
bearbeitet: C. Massel	28.06.09



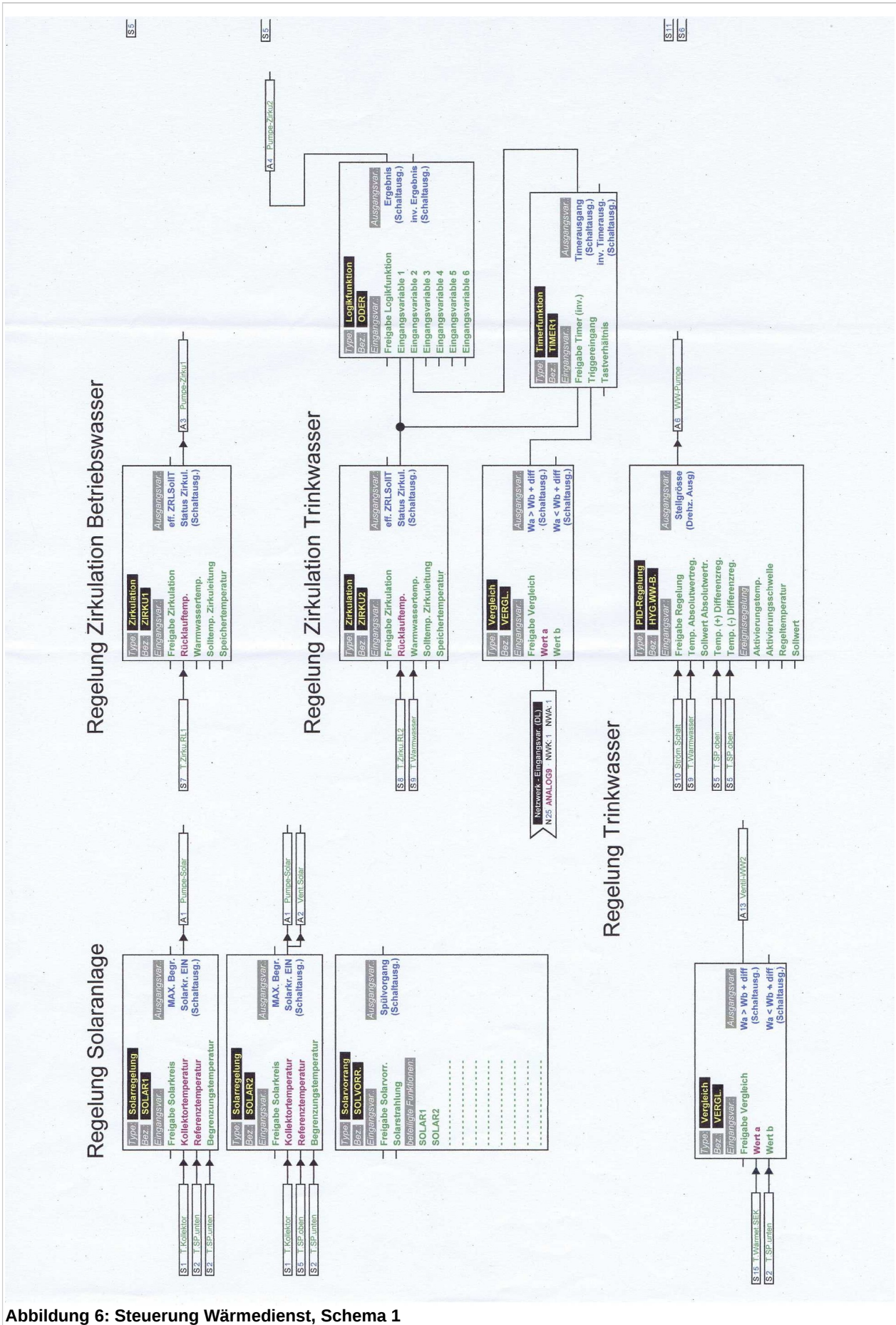


Abbildung 6: Steuerung Wärmedienst, Schema 1





### Regelung Warmwasser

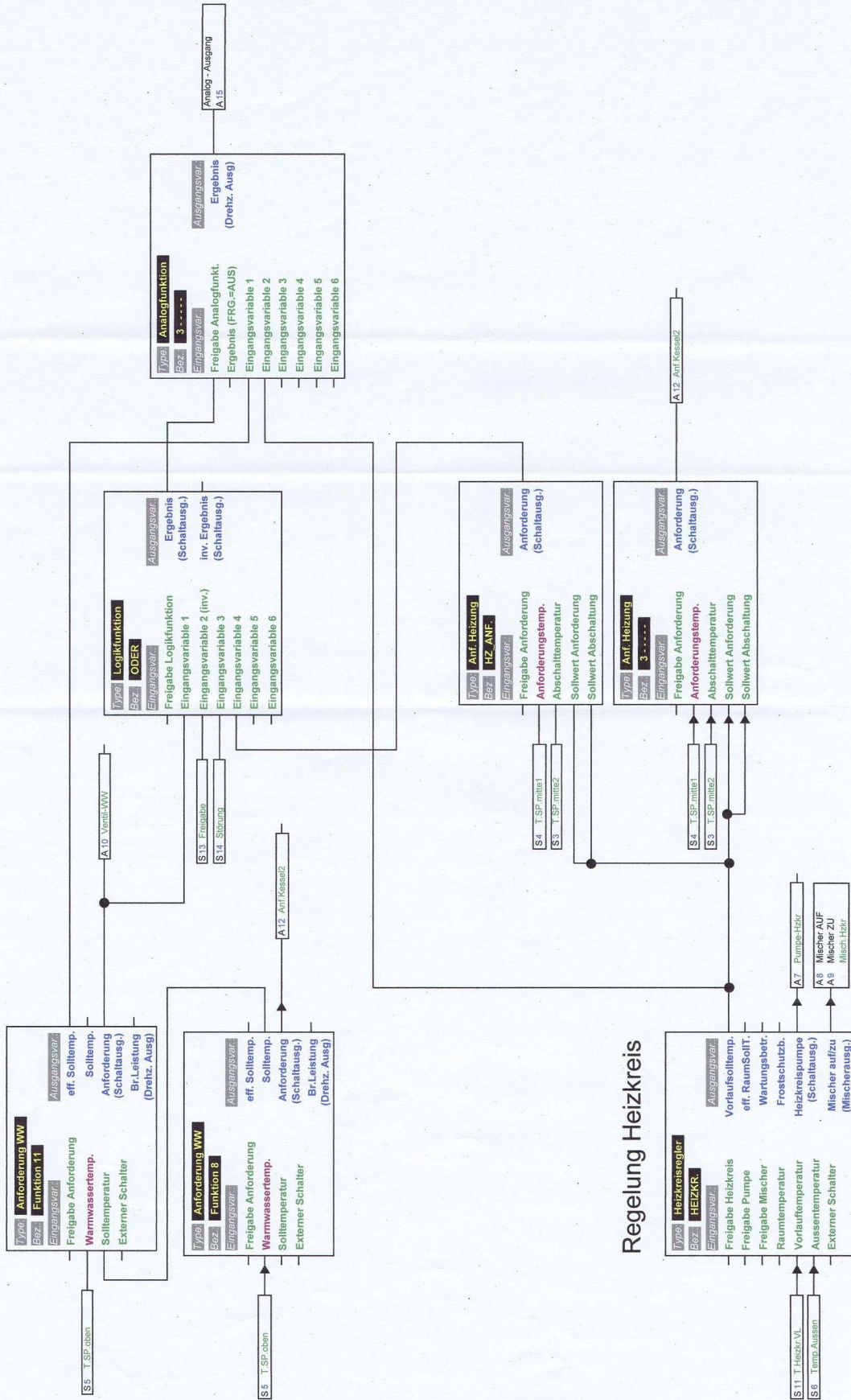


Abbildung 7: Steuerung Wärmedienst, Schema 2



# Wärmemengenzähler

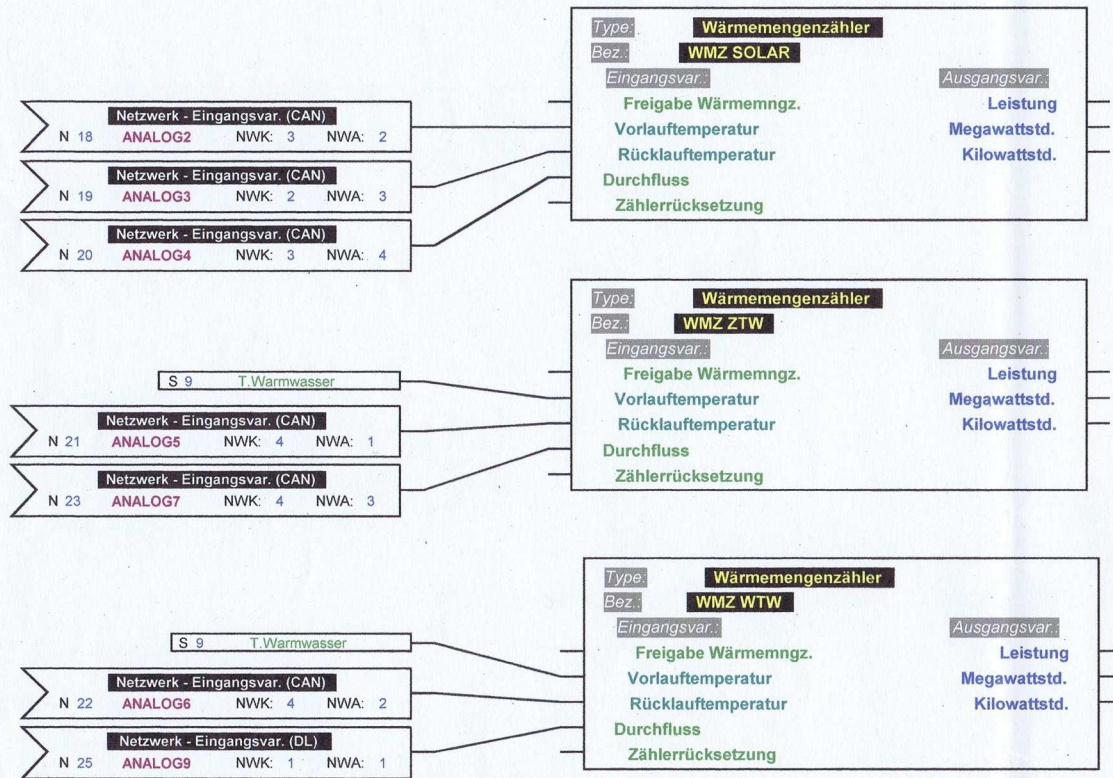


Abbildung 8: Steuerung 3

## 1.4 Monitoring

### Wärmedienst Gebäude-Ebene

Für das Monitoring war das Ziel, den Verbrauch an Energieträgern, die Produktionen von Wärme und die Verbräuche an Wärme für Heizen und Warmwasser (genau) gegenüber stellen und die Wärmeströme in den Wohneinheiten erfassen zu können.

a) Erfassung für den Verbrauch:

- Holzpellets: Verbrauch an Säcken je 15 kg, DIN CERTCO zertifiziert (5,0 WH/kg)
- Gas: separate Gaszähler für Brennwertkessel; Brennwert Gas 10,778 kWh/m<sup>3</sup>

b) Erfassung der Produktion der 3 Wärmequellen

- Wasserleistung Holzpelletkessel: Wärmehzähler PolluCom E Qn 1.5, installiert im Rücklauf kurz vor dem zentralen Speicher) und innenseitiger Temperaturfühler im Vorlauf
- Wärmeproduktion Brennwertkessel: Wärmehzähler PolluCom E Qn 2.5 , installiert im Rücklauf kurz vor dem zentralen Speicher) und innenseitiger Temperaturfühler in Vorlauf
- Wärmeproduktion Solaranlage: Wärmehzähler: 2 Anlegefühler PT 1000 in Vor- und Rücklauf, Volumenstromgeber 1,5 m<sup>3</sup>/h, Volumenimpulsgeber im Rücklauf, aufgelegt auf UVR 1611 , CAN IO Modul

c) Erfassung des Verbrauchs auf Hausebene



- Zentrale Verteilung Heizung: Kompaktwärmehähler PolluCom MH/V Qn 3.5 , installiert kurz nach dem zentralen Wärmespeicher, installiert im Rücklauf und innenseitiger Temperaturfühler in Vorlauf.
- Erfassung des Wärmeverbrauchs für Trinkwassererwärmung inkl. TWW-Zirkulation:  
TWW: 2 Anlegefühler PT 1000 in Vor- und Rücklauf, Volumenstromgeber 1,5 m3/h, aufgelegt auf UVR 1611 , CAN IO Modul  
TWW-Zirkulation: 2 Anlegefühler PT 1000 in Vor- und Rücklauf, Unico 2 Volumenstromgeber 1,5 m3/h, aufgelegt auf UVR 1611 , CAN IO Modul
- Erfassung des Wärmeverbrauchs für Regenwassererwärmung inkl. RWW-Zirkulation:  
RWW: Wärmehähler PolluCom E Qn 1.5, installiert im Rücklauf kurz vor dem Speicher und innenseitiger Temperaturfühler im Vorlauf  
RWW-Zirkulation: Wärmehähler PolluCom E Qn 1.5, installiert im Rücklauf kurz vor dem Speicher und innenseitiger Temperaturfühler im Vorlauf

#### Wärmedienst Wohnungs-Ebene

- Heizung: Je WE ein PolluCom E/C Kompaktwärmehähler, installiert im Rücklauf direkt nach dem Abzweig von der Steigeleitung
- Wassererwärmung: Für TWW (Küche und Waschbecken) und BWW (Dusche) gibt es je WE jeweils einen Wasserzähler  
Ermittlung des Wärmeverbrauchs je WE: Gemessene Menge (in m<sup>3</sup>) x Faktor.  
Dieser Faktor = thermischer Wärmebedarf um Wasser 1 Grad zu erwärmen (= 0,00116 kWh/l.K) \* Temperaturdifferenz Kalt und Warmwasser (= 48 Grad ).  
In diesem Faktor sind keine Verluste berücksichtigt wie Verlustkoeffizient für Leitungs-, Übergabe und für die Zirkulation. Die müssen noch dazu addiert werden um denn Wert vergleichen zu können mit dem Wert auf Gebäudeebene (siehe auch Absatz „Wärmeverbrauchsermittlung für Warmwasserbereitung“ auf der nächsten Seite)
- 1 Zähler für WW für zentrale Waschmaschinen.

#### Wärmeverbrauchsermittlung Heizenergie

Es gibt 3 Möglichkeiten, den Heiz-Wärmeverbrauch für eine bestimmte Periode zu ermitteln:

- aus den Messwerten der WMZ Heizung Zentral (= Wärmeverbrauch inkl. Übergabe- und Verteilungsverlusten, jedoch exkl. Speicherverlusten)
- gemäß EnEV-Berechnung (nach DIN 4701) aus den gemessenen Werten für Endenergie (Verbrauch an Heizgas und Holzpellets und gemessener Produktion der Solaranlage),
- aus der Summe der Messwerte der Wärmemengenzähler (WMZ) der Wohneinheiten.  
Die Summe der Messwerte der WMZ der Wohneinheiten enthält keine Verteilerverluste, weil diese vorher stattgefunden haben. Die Verteilungsverluste müssen also hinzu gerechnet werden, um einen mit dem Wert Heizung Zentral aus a) vergleichbaren Wert zu erzielen. Die Höhe der Verteilerverluste ist nicht bekannt. Die Steigeleitungen sind offen und ungedämmt verlegt. In er EnEV-Berechnung nach DIN 4701 wird mit einem Wert von 2,24 kWh/m<sup>2</sup>.a gerechnet.

Diese drei Verfahren liefern folgende Werte

		WMZ Heizung Zentral	Berechnet aus gemessener Endenergie	Σ der WE-WMZ + Verteiler- verluste
Wärmeverbrauch inkl. Verteilung und exkl. Speicherung	(kWh/m <sup>2</sup> .a)	24,9	35,3	23,3

#### Ermittlung des Stromverbrauchs

##### Gebäude-Ebene

- Stromzähler für PV-Produktion insgesamt, PV-Einspeisung, Strom extern;  
Hauslicht inkl. Keller, Waschmaschinen in Waschküche, Haustechnik inkl. Wasseranlagen (mit Unterzähler für Wasseranlagen), Gewächshaus und Garten, Aufzug
- PV-Eigenverbrauchsermittlung = Berechnung aus PV-insgesamt - PV-Einspeisung  
Ermittlung Stromverbrauch Wärmedienst = Berechnung aus Haustechnik – Wasseranlagen



### Wohnungsebene

- 1 Stromzähler je Wohneinheit.

### Wasserverbrauchsermittlung

#### Gebäude-Ebene

- Wasserzähler für Trinkwasser: TW extern insgesamt, TW kalt insgesamt, TW warm insges.
- Wasserzähler für Regenwasser: RW kalt insgesamt, RW warm insgesamt
- Wasserzähler für Grauwasser 1: GW 1 kalt insgesamt

#### Wohnungsebene

- Je WE 5 Wasserzähler: TW kalt und warm (Küche und Waschbecken), RW kalt und warm (Dusche), GW1 kalt (Toilette).
- Zähler für zentrale Waschmaschinen: GW 1 kalt und RW warm

### Wärmeverbrauchsermittlung für Warmwasserbereitung

Es gibt 4 Möglichkeiten zur Ermittlung des Wärmeverbrauchs für TWW über eine bestimmte Periode zu ermitteln:

1) Zentrale Gebäude WMZ :  $\Delta W_{TWW} = \Delta W_{TWW \text{ inkl Zirkulation}} - \Delta W_{TW \text{ Zirkulation}}$

Messwert von der WMZ TWW Zentral (=TWW-Wärmeverbrauch inkl. Zirkulation) abzgl.

Messwert von der WMZ TWW Zirkulation (= von der Zirkulationsleitung zurückgeführte Wärme = nicht verbrauchte Wärme)

2) Zentrale Gebäude m<sup>3</sup> Zähler \* Erwärmungsfaktor :

$$\Delta W_{TWW} = (m^3 TWW_{\text{Gebäude-inkl Zirkulation}} - m^3 TWW_{\text{Zirkulation}}) * \text{Erwärmungsfaktor (kWh/m}^3)$$

Messwert (in m<sup>3</sup>) von TWW Zentral (=TWW-Wärmeverbrauch inkl. Zirkulation) abzgl.

Messwert (in m<sup>3</sup>) von TWW Zirkulation (= von der Zirkulationsleitung zurückgeführtes Wasser = nicht verbrauchtes Wasser) x Erwärmungsfaktor (kWh/m<sup>3</sup>)

Es gibt Berechnungswerte wie viel kWh je m<sup>3</sup> Warmwasser an zu setzen ist (für Erwärmung)

Berechnungswert= thermischer Wärmebedarf um Wasser 1 Grad zu erwärmen (= 0,00116 kWh/l.K) \* Temperaturdifferenz Kalt und Warmwasser (= 48 Grad ). Hierzu müssen dann noch addiert werden die Zirkulations- und Leitungsverluste.

Angesetzter Berechnungswert: 94,36 kWh/m<sup>3</sup>

3) Berechnung aus gemessenen Werten für Endenergie

Der Wärmeverbrauch für Warmwasser kann auch nach EnEV (nach DIN 4701) anhand der gemessenen Werte für Endenergie (Verbrauch an Heizgas und Holzpellets und gemessener Produktion der Solaranlage) berechnet werden.

Aus den Zählerdaten aus 2) ist das Verhältnis TWW zu BWW bekannt und damit der Anteil von TWW am Wärmeverbrauch für Warmwasser.

4)  $\Delta W_{TWW} = \sum m^3 TWW_{\text{je WE}} * \text{Erwärmungsfaktor (kWh/m}^3)$

Summe der TWW-Verbräuche in den WEs (in m<sup>3</sup>) x Erwärmungsfaktor (kWh/m<sup>3</sup>)

Die Summe der Zählerwerte TWW der Wohneinheiten gibt den TWW-Verbrauch in m<sup>3</sup>.

Angesetzt als Wert 61,27 kWh/m<sup>3</sup> (=1,16 kWh/m<sup>3</sup>.K) \* 48 K x 1,1). Für den Vergleich auf Gebäudeebene zu addieren mit Leitungs- und Zirkulationsverluste.

Der Wärmeverbrauch für Regenwassererwärmung kann entsprechend ermittelt werden.

Die vier Verfahren liefern folgende Werte

Wärmeverbrauch für Warmwasserbereitung inkl. Verteilung und exkl. Speicherung	Zentrale WMZ	m <sup>3</sup> Zentral * Faktor	Berechnet aus gemessener Endenergie	ΣWE-m <sup>3</sup> + Verteilungsverluste * faktor
TWW (kWh/m <sup>2</sup> .a)	23,2	8,0	9,0	8,9
RWW (kWh/m <sup>2</sup> .a)	13,9	5,3	5,4	5,2



## 1.5 Zählerdaten und Ergebnisse in Zahlen

		<b>Lichte Weiten, Wönnichstrasse 104; Zählerdaten</b>												
		Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	
<b>End-Energie Wärmedienst</b>		30.09.10	31.10.10	31.11.10	31.12.10	31.01.11	28.02.11	31.03.11	30.04.11	31.05.11	30.06.11	31.07.11	31.08.11	30.09.11
Gas	m3	2.895,7	3.124,1	3.419,4	3.419,4	3.496,3	3.577,4	3.670,2	3.840,8	3.984,0	4.100,2	4.336,3	4.551,8	4.715,9
Gas-fuer-Heizung	kg	2.895,7	3.124,1	3.419,4	3.419,4	3.496,3	3.577,4	3.670,2	3.840,8	3.984,0	4.100,2	4.336,3	4.551,8	4.715,9
Holzpellets	kg	0,0	667,0	1.379,0	1.379,0	1.335,0	1.196,0	1.026,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pellets	kWh	0,0	667,0	1.379,0	1.379,0	1.335,0	1.196,0	1.026,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solarthermie-Anlage	kWh	0,0	667,0	1.379,0	1.379,0	1.335,0	1.196,0	1.026,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Solare Wärmegewinnung	kWh	0,0	667,0	1.379,0	1.379,0	1.335,0	1.196,0	1.026,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>SUMME Endenergie Wärme plus Solar</b>		209.951	210.751	211.151	211.351	211.651	212.123	213.025	214.305	215.774	217.084	218.660	219.590	219.483
<b>Wärme-Produktion</b>	MWh	209.951	210.751	211.151	211.351	211.651	212.123	213.025	214.305	215.774	217.084	218.660	219.590	219.483
Gasbrennwert	MWh	8,225	10,644	12,688	15,388	16,118	16,893	17,400	19,310	20,593	21,627	23,730	25,673	27,164
Wasserleistung Holzpellet	MWh	13,809	14,775	17,229	22,768	28,290	33,120	37,058	37,311	37,315	37,320	37,320	37,329	37,330
Holzpellet direkte Wärme	MWh	209,951	210,751	211,151	211,351	211,651	212,123	213,025	214,305	215,774	217,084	218,660	219,590	219,483
Solarthermie WMZ	MWh	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>SUMME Wärmeproduktion</b>		209.951	210.751	211.151	211.351	211.651	212.123	213.025	214.305	215.774	217.084	218.660	219.590	219.483
<b>Wärme-Verbrauch</b>														
<b>HEIZUNG</b>														
Heizwärme total	Stand	21,109	23,341	26,396	33,290	37,869	42,660	45,727	46,394	46,704	46,812	46,922	47,039	47,156
Heizungszähler WE	MWh	21,109	23,341	26,396	33,290	37,869	42,660	45,727	46,394	46,704	46,812	46,922	47,039	47,156
Gem	Stand	1,471	1,486	1,499	1,653	1,751	1,892	1,894	1,896	1,945	1,945	1,945	1,945	1,945
1	MWh	11,426	12,037	12,724	13,942	14,884	15,849	16,652	17,031	17,246	17,315	17,383	17,465	17,668
3.3	MWh	3,724	3,920	4,243	4,840	5,328	5,585	5,872	6,275	6,278	6,278	6,278	6,278	6,278
3.2	MWh	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3.1	MWh	5,570	5,745	5,842	6,423	6,790	7,226	7,490	7,522	7,522	7,522	7,523	7,524	7,526
5	MWh	3,194	3,270	3,443	3,935	4,208	4,484	4,565	4,566	4,566	4,566	4,566	4,566	4,566
4	MWh	3,655	3,785	4,028	4,403	4,594	4,818	4,878	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058	5,058
7	MWh	1,930	2,020	2,194	2,544	2,674	2,824	2,847	2,847	2,847	2,847	2,847	2,847	2,847
6	MWh	1,907	2,039	2,177	2,624	2,843	3,061	3,061	3,067	3,067	3,067	3,067	3,067	3,068
9	MWh	3,072	3,072	3,408	3,817	4,106	4,356	4,539	4,539	4,544	4,544	4,544	4,544	4,544
8	MWh	3,932	4,070	4,343	5,177	5,488	5,488	5,961	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182	6,182



Wärmedienst HEIZUNG Wohn-Fläche 806,1 Fläche nach EnEV 1138,2	Ergebnis 2010 – 2011				Normalwinter				Ergebnis 2010 – 2011 nur Holz				
	kWh/a		kWh/(m²a)		kWh/a		kWh/(m²a)		kWh/a		kWh/(m²a)		
Heizwärmebedarf	36.569		32,13		31.036		27,27		31.036		27,27		
abzgl. Heiztrinkwasser	-1.707		-1,50		-1.707		-1,50		-1.707		-1,50		
	34.862				29.328				29.328				
zzgl. Übergabe	569		0,5		569		0,5		569		0,5		
<b>Summe WMZ WE</b>	<b>35.431</b>		<b>31,13</b>		<b>29.897</b>		<b>26,27</b>		<b>29.897</b>		<b>26,27</b>		
zzgl. Verteilung	4.724		4,15		4.724		4,15		4.724		4,15		
<b>Zentrale WMZ = Σ WMZ WE's + Verteilungsverluste</b>	<b>40.155</b>		<b>35,28</b>		<b>34.621</b>		<b>30,42</b>		<b>34.621</b>		<b>30,42</b>		
zzgl. Speicherverluste 3%	455		0,40		455		0,40		455		0,40		
Wärmebedarf inkl. Übergabe, Verteilung und Speicherung	40.610		35,68		35.076		30,82		35.076		30,82		
	Gas	Pellet	Solar		Gas	Pellet	Solar		Gas	Pellet	Solar		
	43%	51%	6%		43%	51%	7%		0%	93%	7%		
Aufwandzahl	17.634	20.689	2.287	40.610	15.075	17.714	2.287	35.076	0	32.789	2.287	35.076	
	0,97	1,14	0,00		0,97	1,14	0,00		0,97	1,14	0,00		
<b>Endenergie Heizung</b>	<b>17.105</b>	<b>23.586</b>		<b>40.691</b>	<b>14.623</b>	<b>20.194</b>		<b>34.817</b>		<b>37.380</b>		<b>37.380</b>	
		58%				58%							
<b>Endenergie Heizung + WW</b>	<b>22.530</b>	<b>29.790</b>		<b>52.320</b>	<b>20.049</b>	<b>26.398</b>		<b>46.447</b>		<b>49.512</b>		<b>49.512</b>	
			45,97				40,81				43,50		
Wärmedienst WARMWASSER Verfahren	Ergebnis 2010 – 2011				Normalwinter				Ergebnis 2010 – 2011 nur Holz				
	kWh/a		kWh/(m²a)		kWh/a		kWh/(m²a)		kWh/a		kWh/(m²a)		
ΣWE TWW	62,2%		<b>6.000</b>		62,2%		<b>6.000</b>		6.000				
ΣWE RWW			<b>3.650</b>				<b>3.650</b>		<b>3.650</b>				
<b>Summe WW WE</b> W			9.650	8,48			9.650	8,48	9.650		8,48		
zzgl. Verteilung			6.727	5,91			6.727	5,91	6.727		5,91		
ΣWMZ TWW	62,2%		10.182		62,2%		10.182		60,2%		9.863		
ΣWMZ RWW			6.194				6.194				6.513		
<b>Zentrale WMZ = Σ WMZ WE's + Verteilungsverluste</b>			16.377	14,39			16.377	14,39			16.377	14,39	
zzgl. Speicherverluste 8%			1.150	1,01			1.150	1,01			1.150	1,01	
Wärmebedarf inkl. Übergabe, Verteilung und Speicherung			17.526	15,40			17.526	15,40			17.526	15,40	
	Gas	Pellet	Solar		Gas	Pellet	Solar		Gas	Pellet	Solar		
	29%	30%	41%		29%	30%	41%		0%	59%	41%		
Aufwandzahl	5.024	5.258	7.245	17.526	5.024	5.258	7.245	17.526	0	10.281	7.245	17.526	
	1,08	1,18	0,00		1,08	1,18	0,00		1,08	1,18	0,00		
Endenergie TWW	3.373	3.858		7.231	3.373	3.858		7.231				7.307	
			6,35				6,35					6,42	
Endenergie RWW	2.052	2.347		4.399	2.052	2.347		4.399				4.825	
			3,86				3,86					4,24	
<b>Endenergie WarmWasser</b>	<b>5.425</b>	<b>6.204</b>		<b>11.630</b>	<b>5.425</b>	<b>6.204</b>		<b>11.630</b>	<b>12.132</b>			<b>12.132</b>	
			10,22				10,22					10,66	
<b>Endenergie Heizung + WW</b>	<b>22.530</b>	<b>29.790</b>		<b>52.320</b>	<b>20.049</b>	<b>26.398</b>		<b>46.447</b>	<b>49.512</b>			<b>49.512</b>	
			45,97				40,81				43,50		
Pr. Energie faktor	1,10	0,20			1,10	0,20			1,10	0,20			
<b>Primärenergie Heizung</b>	<b>18.815</b>	<b>4.717</b>		<b>23.532</b>	<b>16.085</b>	<b>4.039</b>		<b>20.124</b>	<b>7.476</b>			<b>7.476</b>	
			20,68				17,68					6,57	
Primärenergie TWW	3.711	772		4.482	3.711	772		4.482				1.461	
			3,94				3,94					1,28	
Primärenergie RWW	2.257	469		2.727	2.257	469		2.727				965	
			2,40				2,40					0,85	
<b>Primärenergie WW</b>	<b>5.968</b>	<b>1.241</b>		<b>7.209</b>	<b>5.968</b>	<b>1.241</b>		<b>7.209</b>	<b>2.426</b>			<b>2.426</b>	
			6,33				6,33					2,13	
<b>Primärenergie Heizung + WW</b>	<b>24.783</b>	<b>5.958</b>		<b>30.741</b>	<b>22.053</b>	<b>5.280</b>		<b>27.333</b>	<b>9.902</b>			<b>9.902</b>	
			27,01				24,01					8,70	
Verbrauch Strom			15.908	13,98			15.908	13,98				15.908	13,98
PV Produktion			9.249	8,13			9.249	8,13				9.249	8,13
kWEA Strom			0	0,00			0	0,00				0	0,00
<b>Endenergie Strom extern</b>			<b>6.659</b>	5,85			<b>6.659</b>	5,85				<b>6.659</b>	5,85
<b>Primärenergie Strom extr</b> 2,6			<b>17.313</b>	15,21			<b>17.313</b>	15,21				<b>17.313</b>	15,21
<b>Primärenergie Wärmedienst + Strom extern</b>			<b>48.054</b>	42,22			<b>44.646</b>	39,23				<b>27.215</b>	23,91



Wärmedienst HEIZUNG	Wohn-Fläche 806,1 Fläche nach EnEV 1138,2	Normalwinter nur Holz			DBU – Antrag			EnEV Berechnung AKUT					
		Gas	Pellet	Solar	Gas	Pellet	Solar	Gas	Pellet	Solar			
Heizwärmebedarf													
abzgl. Heiztrinkwasser													
zzgl. Übergabe													
<b>Summe WMZ WE</b>													
zzgl. Verteilung								7,2%					
<b>Zentrale WMZ = Σ WMZ WE's + Verteilungsverluste</b>													
zzgl. Speicherverluste 3%													
Wärmebedarf inkl. Übergabe, Verteilung und Speicherung													
Aufwandzahl													
<b>Endenergie Heizung</b>													
<b>Endenergie Heizung + WW</b>													
Wärmedienst WARMWASSER	Verfahren	Normalwinter nur Holz			DBU – Antrag			EnEV Berechnung AKUT					
ΣWE TWW													
ΣWE RWW													
<b>Summe WW WE</b>	W							aus Antrag					
zzgl. Verteilung													
ΣWMZ TWW													
ΣWMZ RWW													
<b>Zentrale WMZ = Σ WMZ WE's + Verteilungsverluste</b>													
zzgl. Speicherverluste 8%													
Wärmebedarf inkl. Übergabe, Verteilung und Speicherung													
Aufwandzahl													
Endenergie TWW													
Endenergie RWW													
<b>Endenergie WarmWasser</b>													
<b>Endenergie Heizung + WW</b>													
Pr. Energie faktor													
<b>Primärenergie Heizung</b>													
Primärenergie TWW													
Primärenergie RWW													
<b>Primärenergie WW</b>													
<b>Primärenergie Heizung + WW</b>													
Verbrauch Strom													
PV Produktion													
kWEA Strom													
<b>Endenergie Strom extern</b>													
<b>Primärenergie Strom ext</b>	2,6												
<b>Primärenergie Wärmedienst + Strom extern</b>													



### Lichte Weiten, Wönnichstrasse 104; Zählerdaten Strom

Zähler	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum	Datum
	30.09.2010	31.10.2010	30.11.2010	31.12.2010	31.01.2011	28.02.11	31.03.11	30.04.11	31.05.11	30.06.11	31.07.11	31.08.11	30.09.11
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh
Fotovoltaik (233)	-737,1	-132,8	0,4	72,0	226,0	650,0	1.641,0	2.824,0	4.366,0	5.554,0	6.503,0	7.546,0	8.512,0
Stromzähler Einspeisung		0,0	0,8	10,0	40,0	221,0	786,0	1.442,0	2.309,0	2.947,0	3.410,0	3.979,0	4.488,0
Verbrauch	-1.571,9	-837,7	340,0	1.790,0	3.119,0	4.167,0	5.078,0	5.883,0	6.649,0	7.263,0	8.031,0	8.785,0	9.575,0
Hauslicht +Keller (235)	119.676	119.770	119.860	119.956	120.053	120.141	120.227	120.312	120.391	120.450	120.521	120.598	120.677
Waschmaschine	111.871	111.927	111.968	112.013	112.062	112.105	112.154	112.188	112.230	112.272	112.313	112.353	112.398
Haustechnik (Heizung, WW +Wasser-Techn)	51.176	51.392	51.570	51.805	52.030	52.231	52.458	52.707	52.988	53.237	53.534	53.835	54.101
Aufzug	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553	53.553
Gewächshaus+Garten	37.766	37.768	37.768	37.768	37.768	37.768	37.768	37.771	37.785	37.797	37.799	37.800	37.803
Wassertechnik	523,7	593,5	614,4	687,6	777,5	844,9	923,6	1.028,1	1.150,5	1.257,2	1.358,8	1.452,0	1.552,9
GemWE	700,7	728,6	751,0	779,9	823,7	857,2	883,4	907,8	951,8	992,5	1.042,4	1.093,6	1.143,1
1	2.335,0	2.459,1	2.586,8	2.745,2	2.884,5	3.012,2	3.139,9	3.265,7	3.390,3	3.490,8	3.601,8	3.718,6	3.841,7
3.3	1.542,2	1.624,5	1.710,3	1.804,3	1.882,9	1.958,6	2.037,8	2.107,5	2.173,7	2.193,7	2.244,6	2.286,3	2.333,7
3.2	98,4	98,4	98,4	98,4	98,4	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
3.1	1.611,3	1.685,2	1.746,9	1.818,4	1.910,3	1.997,1	2.100,9	2.193,5	2.298,6	2.383,5	2.467,6	2.543,5	2.623,5
5	2.004,6	2.120,0	2.243,2	2.352,4	2.473,4	2.574,5	2.670,3	2.768,9	2.864,6	2.943,7	3.030,4	3.120,0	3.212,9
4	2.042,0	2.164,2	2.299,2	2.422,4	2.535,5	2.660,8	2.764,3	2.846,5	2.936,0	3.007,7	3.070,5	3.128,9	3.208,7
7	2.915,5	3.066,2	3.221,6	3.414,3	3.571,0	3.700,6	3.864,1	4.034,8	4.221,6	4.363,8	4.481,2	4.601,3	4.738,1
6	2.552,5	2.648,1	2.738,1	2.835,8	2.944,6	3.037,2	3.108,6	3.222,0	3.331,4	3.416,8	3.506,5	3.599,5	3.700,3
9	1.860,8	1.937,9	2.035,8	2.124,6	2.226,1	2.305,8	2.405,4	2.484,6	2.578,3	2.667,7	2.755,3	2.831,1	2.896,3
8	2.177,3	2.266,5	2.349,2	2.472,6	2.577,5	2.665,5	2.754,8	2.843,9	2.942,8	3.020,7	3.113,3	3.189,3	3.282,3





## 2 Wasser

### 2.1 Wasseranlage

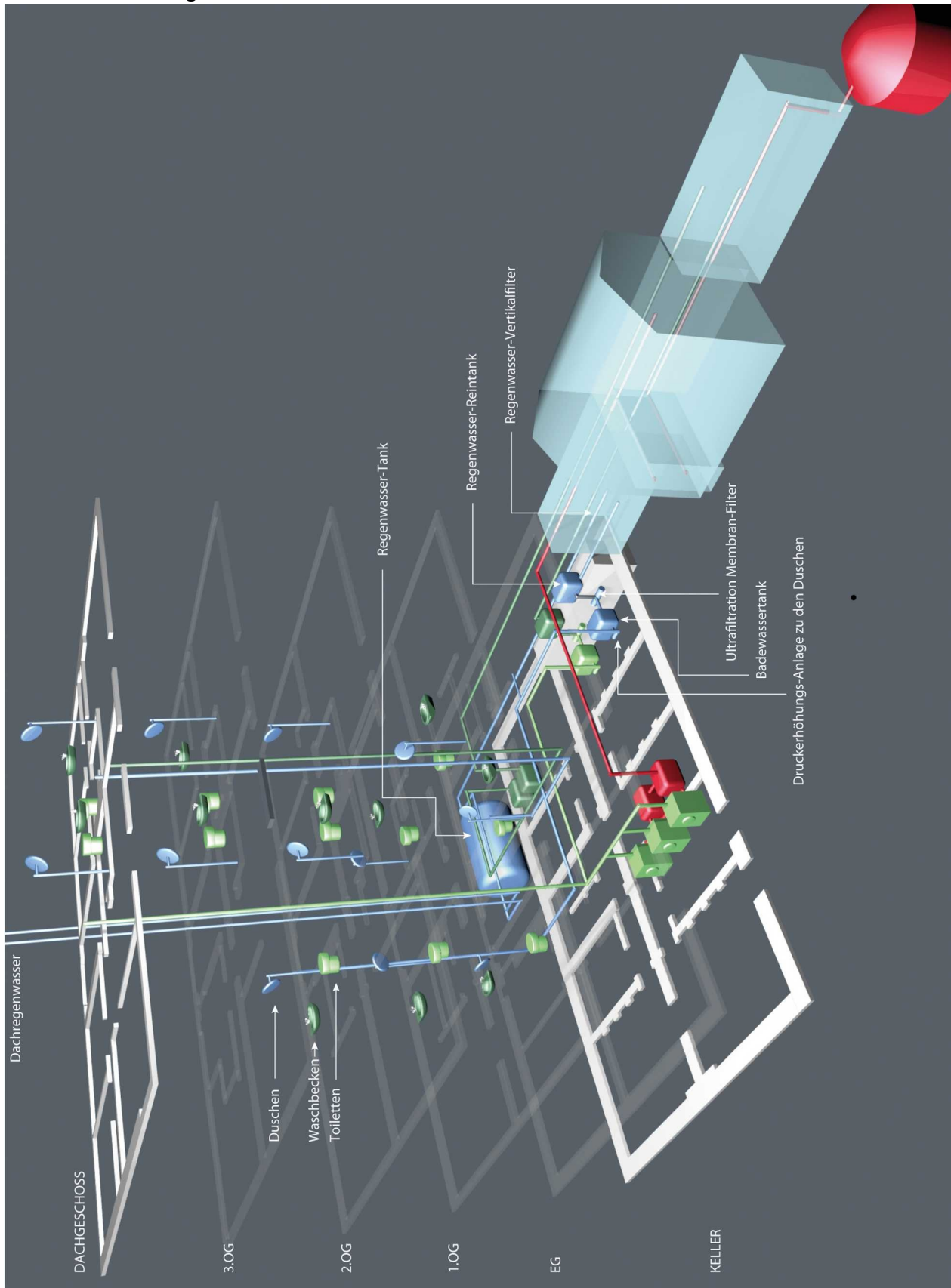


Abbildung 9: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Duschen (Subsystem 1)



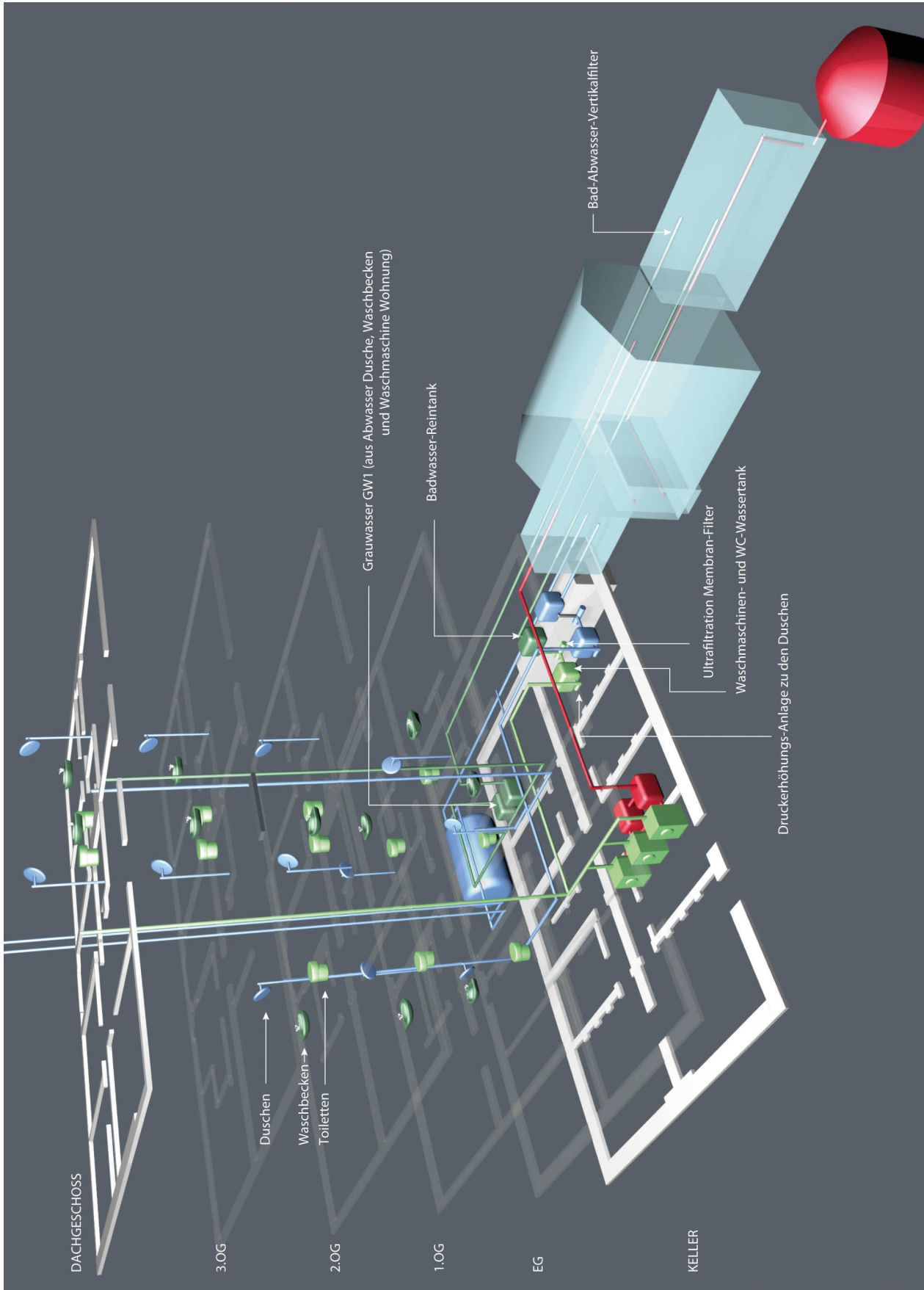


Abbildung 10: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Waschmaschinen (Subsystem 2)



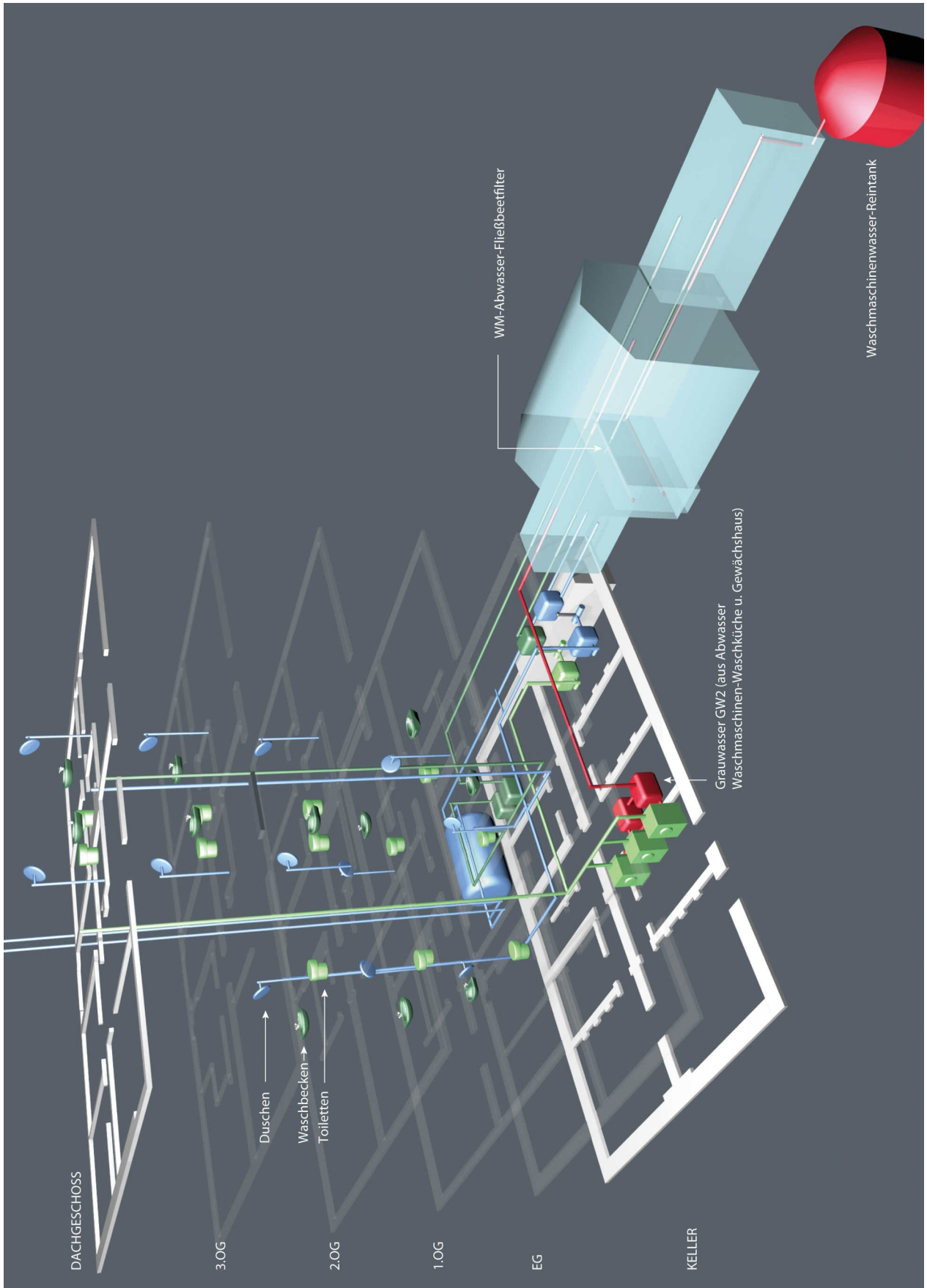
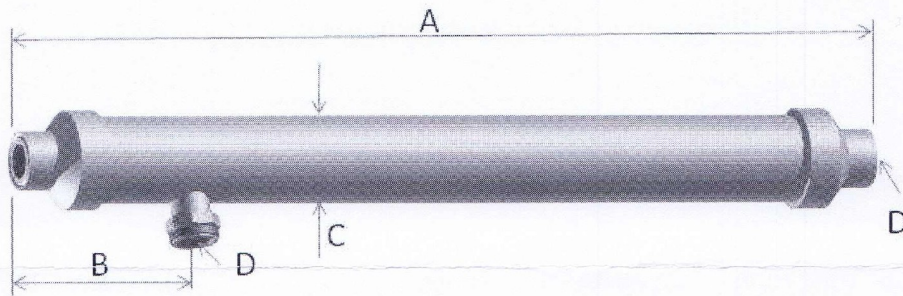


Abbildung 11: 3D-Darstellung der Wasser-Aufbereitung für Gartenbewässerung (Subsystem 3)





**UC 140 PPES 15015 E 4 SS**

Operating parameters			Modul dimensions	
Max. operating pressure	[bar]	: 3	A [mm]:	1150±2
Typical operating pressure	[bar]	: 1	B [mm]:	225±2
Max. transmembrane pressure	[bar]	: 1,5	C [mm]:	110
Max. temperature	[°C]	: 45	D [mm]:	1½"
pH - range filtration		: 1 - 14		
pH - range cleaning	[short]	: 1 - 14		
Nominal pore size*	[kD]	: 150		
Membrane material		: PES		
Membrane area	[m²]	: 3,3		
Module diameter	[mm]	: 140		
Membrane diameter (inner)	[mm]	: 1,5		
Crossflow rate for 1 m/s	[m³/h]	: 6,36		
Recomm. tangential velocity	[m/s]	: 3		
			Module characteristics	
			Feed connector: Clamp	1½"
			Permeate connector: Clamp	1½"
			Housing material: PP	
			Weight, dry: 7 kg	

**CUT**GmbH & Co. KG (hereinafter called **CUT**) believes the information and data contained herein to be accurate and useful. The information and data are offered in good faith, but without guarantee, as conditions and methods of use of our products are beyond our control. **CUT** assumes no liability for results obtained or damages incurred through the application of the presented information and data. It is the user's responsibility to determine the appropriateness of **CUT**'s products for the user's specific end uses.

UC 110 PPES 15015 E 4 SS 09-6296 Lichte Weite



## Landschaftsbau und Bodensanierung GmbH

Gewerbestandort „Zur alten Dampfmühle“  
Frankfurter Str. 13 03185 Turnow / Brandenburg

Tel: (035601) 88861 Fax: (035601) 88863  
Funktel: (0171) 4927581 oder (0171) 4449927

E-mail: [kontakt@lubsgmbh.de](mailto:kontakt@lubsgmbh.de) Internet: [www.lubsgmbh.de](http://www.lubsgmbh.de)

---



Modellprojekt zur Reduzierung des Trink- und Abwasserverbrauchs unter Nutzung einer Wasseraufbereitungsanlage für Regen- und Grauwasser in innerhalb eines ökologisch umfassenden Modellprojektes im Stadtgebiet Berlin - Lichtenberg

Projektentwickler und Betreiber der Anlage: „Lichte Weiten e.V.“, Wönnichstraße 104, Berlin Lichtenberg

Die LuBs GmbH, die sich auf den Bau von Pflanzenkläranlagen spezialisiert hat, wurde mit der praktischen Realisierung dieser komplexen Maßnahme zur Ab- und Grauwasseraufbereitung beauftragt. Entsprechend des Projektes, welches Dr. Beestra (Lichte Weiten e.V.) entwickelte, konnte eine komplexe, ökologische Wasseraufbereitung mittels Kombination von mechanischer Vorreinigung (Absetzbehälter) -biologischer Wasserreinigung (Pflanzenkläranlagen) und physikalischer Wasseraufbereitung (Microfiltration) erreicht werden. Dabei konnten wir unsere Kenntnisse, die wir beim Bau von über 500 KKA gewonnen haben, in das Projekt einbringen. Gleichzeitig haben wir von den Erfahrungen beim Abscheiden der unterschiedlichen Grau- und Abwässer des Projektentwicklers profitieren können. Die Steuerung der Wasseraufbereitungsanlage (Pumpen und Elektroventile) wurde durch ein kleines Steuermodul realisiert. Dabei ist sicherlich eine Vereinfachung möglich, so dass ein echte „Low - Tec“ Lösung erreicht werden kann.

In jedem Falle ist innerhalb dieses ökologischen Gesamtkonzeptes eine nachhaltige Lösung zum ressourcensparenden Umgang mit Wasser gelungen. Dieses Modellprojekt kann beispielgebend für weitere derartige ökologische Bauprojekte, aber auch für die Um- und Nachrüstung in Gebieten mit angespanntem Wasserhaushalt sein.



## 2.2 Prüfberichte

Hierunter Prüfberichte der Untersuchungen nach den Parameter der TrinkwV.

**GLU mbH** Rosa-Luxemburg-Damm 1, D-15366 Neuenhagen, Tel. (03342) 21661 / Fax (03342) 21663

Verein Lichte Weiten e.V.  
z.Hd. Herr Dr. Beetstra  
Wönnichstr. 103

**10317 Berlin**

**GLU mbH**  
Gesellschaft für Lebensmittel-  
und Umweltconsulting mbH

Abfall-, Umwelt- und  
Lebensmittelanalytik,  
Sanierungskonzepte, Gutachten

Seite 1 von 3  
Datum: 20.06.2011

### Prüfbericht

Prüfbericht-Nr.: 06056c/11  
Projekt: Wönnichstr. 104  
Auftraggeber: Verein Lichte Weiten e.V.  
Wönnichstr. 103  
10317 Berlin  
Probenahme: Die Probenahme erfolgte durch die GLU mbH.  
Eingangsdatum: 07.06.2011  
Auftragsdatum: 07.06.2011  
Auftragsnummer: 06056/11  
Probenart und -anzahl: Wasser - 1  
Prüfumfang: TVO  
Prüfzeitraum: 07. – 17.06.2011



DAP-PL-3099.00

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.

Sitz:  
Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen

Geschäftsführer:  
I. Haufe

Eingetragen  
im Handelsregister  
Frankfurt/Oder  
HRB 5245

Bankverbindung:  
Berliner Bank  
BLZ 100 708 48  
Kto.Nr. 526754700



Auftrag: 06056c/11

## Prüfergebnisse

Probenbezeichnung	Dimension	Wönnichstr. 104 EG Bad Dusche	Grenzwert TVO
<b>Labornummer</b>		003	
<b>Gemäß TVO, Anlage 2</b>			
Benzol	mg/l	< 0,0005	0,001
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,001	0,003
Summe Tetrachlorethen u. Trichlorethen	mg/l	< 0,005	0,01
Summe PAK (TVO)	mg/l	< 0,00004	0,0001
Benzo(a)pyren	mg/l	< 0,00001	0,00001
Pflanzenschutzmittel u. Biozidprodukte	mg/l	< 0,00005	0,0001
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,001
Selen	mg/l	< 0,003	0,01
Antimon	mg/l	< 0,005	0,005
Arsen	mg/l	< 0,005	0,01
Blei	mg/l	< 0,005	0,01
Cadmium	mg/l	< 0,0005	0,005
Kupfer	mg/l	0,04	2
Nickel	mg/l	< 0,01	0,02
Bor	mg/l	< 0,1	1
Chrom	mg/l	< 0,01	0,05
Fluorid	mg/l	0,28	1,5
Nitrat	mg/l	5,97	50
Nitrit	mg/l	<b>0,24</b>	0,1
Cyanide gesamt	mg/l	< 0,005	0,05
<b>Gemäß TVO, Anlage 3</b>			
Aluminium	mg/l	< 0,05	0,2
Ammonium	mg/l	< 0,2	0,5
Chlorid	mg/l	42,4	250
Eisen	mg/l	0,05	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Natrium	mg/l	38,0	200
Sulfat	mg/l	146	240
pH-Wert		8,22	>6,5-<9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	844	2500
Färbung	m <sup>-1</sup>	0,12	0,5
Trübung	NTU	0,18	1
Geruchsschwellenwert(25°C)		1,0	3
Geschmack		ohne	

*S. Haufe*  
Dipl. Ing. I. Haufe  
Geschäftsführung

**GLU**  
Gesellschaft für  
Lebensmittel- und Umweltconsulting  
Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen  
Tel. 03342 21661

<sup>1)</sup> Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.



Auftrag: 06056c/11

### Untersuchungsverfahren<sup>1)</sup>

Parameter	Dimension	Bestimmungs- grenze	Verfahren
Benzol	mg/l	0,0005	DIN 38407-F9-1
Bor	mg/l	0,1	EN ISO 11885
Chrom	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Cyanide gesamt	mg/l	0,005	DIN 38405-D13
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,001	DIN 38407-F5
Fluorid	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Nitrat	mg/l	5	EN ISO 10304-1
Pflanzenschutzmittel u. Biozidprodukte	mg/l	0,00001	DFG-Einheitsmethoden S-19 bzw. § 64 LFGB L 00.00-34 (erweiterte Neufassung DFG-Methode S-19)
Quecksilber	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 1483
Selen	mg/l	0,001	EN ISO 11885
Tetrachlorethen u. Trichlorethen	mg/l	0,005	EN ISO 10304-1
Antimon	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Arsen	mg/l	0,005	EN ISO 11885
PAK	mg/l	0,00004	EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	mg/l	0,00001	EN ISO 17993-F18
Blei	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	0,0005	EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Nickel	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Nitrit	mg/l	0,03	EN ISO 10304-1
Aluminium	mg/l	0,05	EN ISO 11885
Ammonium	mg/l	0,2	Merck KT1.14558
Chlorid	mg/l	10	EN ISO 10304-1
Eisen	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Geruchsschwellenwert			DIN EN 1622
elektr.Leitfähigkeit	µS/cm		DIN EN 27888
Mangan	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Natrium	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Sulfat	mg/l	20	EN ISO 10304-1
Trübung	NTU	1	EN ISO 7027
Färbung 436 nm	m <sup>-1</sup>	0,05	EN ISO 7887
pH-Wert			DIN 38404 C5

<sup>1)</sup> Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.





<b>Entnahmestelle</b>	
Bezeichnung	Erdgeschoss - Bad ( Dusche)
Ort	Lichte Weiten , Berlin , Wönnichstr. 104

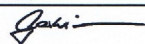
<b>Probe/Probenahme</b>			
Art der Probe	TW	Entnahmedatum	07.06.2011
Probenehmer	Gerwien	Entnahmeuhrzeit	11:35
Gesamtmenge	2120 ml	Schöpfprobe ?	/

<b>Wahrnehmung/Messungen bei Entnahme</b>				
Farbe	klar	Trübung	/	
Schwimmstoffe	/	pH-Wert	/	/
Geschmack	/	Temperatur [°C]	25,6	24,4
Geruch	/	elektr. Leitfähigkeit [µS/cm]	/	/
Wetter	sonnig	O2-Gehalt [mg/l]	/	/
Lufttemperatur [°C]	21	Niederschlag Vortag	ja	

Anlaß der Probenahme	Kontrolle TW
Untersuchungsumfang	

Sterilisierung	/
Konservierung	Kühlung

Auftragsnummer	06 056 / 11 003
Bemerkungen	

Datum und Unterschrift	Übergabe an GLUmbH Neuenhagen am:
07.06.2011 	

Formblatt:  
Erstellt: 27.08.2009, Pi  
Geprüft: 27.08.2009, Hau  
Gültig ab: 27.08.2009, Hau



Verein Lichte Weiten e.V.  
z.Hd. Herr Dr. Beetstra  
Wönnichstr. 103

**10317 Berlin**

**GLU mbH**  
Gesellschaft für Lebensmittel-  
und Umweltconsulting mbH

Abfall-, Umwelt- und  
Lebensmittelanalytik,  
Sanierungskonzepte, Gutachten

---

Seite 1 von 3  
Datum: 20.06.2011

## Prüfbericht

Prüfbericht-Nr.: 06056b/11  
Projekt: Wönnichstr. 104  
Auftraggeber: Verein Lichte Weiten e.V.  
Wönnichstr. 103  
10317 Berlin  
Probenahme: Die Probenahme erfolgte durch die GLU mbH.  
Eingangsdatum: 07.06.2011  
Auftragsdatum: 07.06.2011  
Auftragsnummer: 06056/11  
Probenart und -anzahl: Wasser - 1  
Prüfumfang: TVO  
Prüfzeitraum: 07. – 17.06.2011



DAP-PL-3099.00

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.

---

Sitz:  
Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen

Geschäftsführer:  
I. Haufe

Eingetragen  
im Handelsregister  
Frankfurt/Oder  
HRB 5245

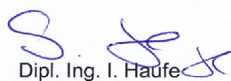
Bankverbindung:  
Berliner Bank  
BLZ 100 708 48  
Kto.Nr. 526754700



Auftrag: 06056b/11

## Prüfergebnisse

Probenbezeichnung	Dimension	Wönnichstr. 104 Keller Becken	Grenzwert TVO
<b>Labornummer</b>		002	
<b>Gemäß TVO, Anlage 2</b>			
Benzol	mg/l	< 0,0005	0,001
1,2-Dichlorethan	mg/l	< 0,001	0,003
Summe Tetrachlorethen u. Trichlorethen	mg/l	< 0,005	0,01
Summe PAK (TVO)	mg/l	< 0,00004	0,0001
Benzo(a)pyren	mg/l	< 0,00001	0,00001
Pflanzenschutzmittel u. Biozidprodukte	mg/l	< 0,00005	0,0001
Quecksilber	mg/l	< 0,0002	0,001
Selen	mg/l	< 0,003	0,01
Antimon	mg/l	< 0,005	0,005
Arsen	mg/l	< 0,005	0,01
Blei	mg/l	< 0,005	0,01
Cadmium	mg/l	< 0,0005	0,005
Kupfer	mg/l	0,06	2
Nickel	mg/l	< 0,01	0,02
Bor	mg/l	0,12	1
Chrom	mg/l	< 0,01	0,05
Fluorid	mg/l	0,39	1,5
Nitrat	mg/l	27,9	50
Nitrit	mg/l	<b>0,24</b>	0,1
Cyanide gesamt	mg/l	< 0,005	0,05
<b>Gemäß TVO, Anlage 3</b>			
Aluminium	mg/l	< 0,05	0,2
Ammonium	mg/l	< 0,2	0,5
Chlorid	mg/l	46,6	250
Eisen	mg/l	< 0,01	0,2
Mangan	mg/l	< 0,01	0,05
Natrium	mg/l	56,9	200
Sulfat	mg/l	143	240
pH-Wert		8,25	>6,5-<9,5
Leitfähigkeit	µS/cm	915	2500
Färbung	m <sup>-1</sup>	0,19	0,5
Trübung	NTU	0,30	1
Geruchsschwellenwert(25°C)		0,5	3
Geschmack		ohne	

  
Dipl. Ing. I. Häufe  
Geschäftsführung

**GLU**  
Gesellschaft für  
Lebensmittel- und Umweltconsulting  
Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen

<sup>1)</sup> Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren.  
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.



Auftrag: 06056b/11

### Untersuchungsverfahren<sup>1)</sup>

Parameter	Dimension	Bestimmungsgrenze	Verfahren
Benzol	mg/l	0,0005	DIN 38407-F9-1
Bor	mg/l	0,1	EN ISO 11885
Chrom	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Cyanide gesamt	mg/l	0,005	DIN 38405-D13
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,001	DIN 38407-F5
Fluorid	mg/l	0,1	EN ISO 10304-1
Nitrat	mg/l	5	EN ISO 10304-1
Pflanzenschutzmittel u. Biozidprodukte	mg/l	0,00001	DFG-Einheitmethoden S-19 bzw. § 64 LFGB L 00.00-34 (erweiterte Neufassung DFG-Methode S-19)
Quecksilber	mg/l	0,0002	DIN EN ISO 1483
Selen	mg/l	0,001	EN ISO 11885
Tetrachlorethen u. Trichlorethen	mg/l	0,005	EN ISO 10304-1
Antimon	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Arsen	mg/l	0,005	EN ISO 11885
PAK	mg/l	0,00004	EN ISO 17993-F18
Benzo(a)pyren	mg/l	0,00001	EN ISO 17993-F18
Blei	mg/l	0,005	EN ISO 11885
Cadmium	mg/l	0,0005	EN ISO 11885
Kupfer	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Nickel	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Nitrit	mg/l	0,03	EN ISO 10304-1
Aluminium	mg/l	0,05	EN ISO 11885
Ammonium	mg/l	0,2	Merck KT1.14558
Chlorid	mg/l	10	EN ISO 10304-1
Eisen	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Geruchsschwellenwert			DIN EN 1622
elektr. Leitfähigkeit	µS/cm		DIN EN 27888
Mangan	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Natrium	mg/l	0,01	EN ISO 11885
Sulfat	mg/l	20	EN ISO 10304-1
Trübung	NTU	1	EN ISO 7027
Färbung 436 nm	m <sup>-1</sup>	0,05	EN ISO 7887
pH-Wert			DIN 38404 C5

<sup>1)</sup> Die Akkreditierung bezieht sich auf die in der Akkreditierungsurkunde aufgeführten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.



Verein Lichte Weiten e.V.  
z.Hd. Herr Dr. Beetstra  
Wönnichstr. 103

**10317 Berlin**

**GLU mbH**  
Gesellschaft für Lebensmittel-  
und Umweltconsulting mbH

Abfall-, Umwelt- und  
Lebensmittelanalytik,  
Sanierungskonzepte, Gutachten

---

Seite 1 von 3  
Datum: 28.07.2011

## Prüfbericht

Prüfbericht-Nr.: 07384/11  
Projekt: Wönnichstr. 103  
Auftraggeber: Verein Lichte Weiten e.V.  
Wönnichstr. 103  
10317 Berlin  
Probenahme: Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber  
Eingangsdatum: 26.07.2011  
Auftragsdatum: 26.07.2011  
Auftragsnummer: 07384/11  
Probenart und -anzahl: Wasser - 11  
Prüfungsfang: Nitrat, Nitrit, Ammonium  
Prüfzeitraum: 26.-27.07.2011



DAP-PL-3099.00

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.  
Die Veröffentlichung des Prüfberichtes oder von Teilen desselben ist nur mit Genehmigung der GLU mbH gestattet.

---

Sitz:  
Rosa-Luxemburg-Damm 1  
15366 Neuenhagen

Geschäftsführer:  
I. Haufe

Eingetragen  
im Handelsregister  
Frankfurt/Oder  
HRB 5245

Bankverbindung:  
Berliner Bank  
BLZ 100 708 48  
Kto.Nr. 526754700



Auftraggeber:

H & H  
 Ingenieur- u. Umwelttechnologie  
 Frankfurter Str. 13  
 03185 Turnow-Preilack

**Prüfbericht N r.: 20100803067**

Prüfauftrag : Untersuchung einer Probe nach Vorgabe des Auftraggebers

Objektbezeichnung : Berlin Lichtenberg  
 Entnahmestelle : Wornichstr. 104  
 Regenwassertank Beet 2

Probenauftragsdatum : 20.07.2010  
 Probenahmedatum : 20.07.2010  
 Probeingangsdatum : 20.07.2010  
 Untersuchungsbeginn : 20.07.2010  
 Probenentnahmekzeit :  
 Untersuchungsende : 03.08.2010

Prüfgegenstand : Regenwasser  
 Probenahmeverfahren: DIN 38402-A12  
 Probenahme : eigene Entnahme  
 Probennummer : 20100803067  
 Prüfprogramm : Kundenspektrum (KA)  
 Probenart : qualifizierte Stichprobe  
 (Rechnung)

Kopie Protokoll an :

Schwerin, den 03.08.2010

Dr. Biologe J a g n o w  
 Leiter der Untersuchungsstelle

*Dr. F. Funke*  
 Dr. F. Funke  
 Fachlaborleiter

Nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 durch die DAP Deutsche Akkreditierungssystem Prüfwesen GmbH  
 akkreditiertes Prüflaboratorium



DAP-PL-3378.99

Die Akkreditierung gilt für die in der Kundenanfrage aufgeführten Prüfverfahren.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfprobenmengen. Sofern die Probe nicht ein Mitarbeiter unseres Labors entnommen hat, wird die Probe nicht als repräsentativ für den gesamten Untersuchungsgegenstand angesehen. In jedem Einzelfall der Genehmigung der Aqua Service Schwerin, Prüfergebnisse ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit!

**Prüfbericht N r.: 20100803067**

Parameter	Einheit	Norm	Richt-/ Grenzwerte	Messwerte SO
pH - Wert		DIN 38404/T15		7,09
abfiltrierbare Stoffe	mg/l	DIN EN ISO 872		2
CSB	mg/l	DIN 38409/T41		21
BSB5	mg/l	DIN EN ISO 1889-1		<3

Schnellteste sind nicht akkreditiert.

Die Probenahmevorschriften entsprechen den geltenden Normen sowie den Prüfvorschriften des Labors. Die in den zitierten Normen und Richtlinien angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten! Die mit 'C' oder 'R' gekennzeichneten Parameter werden am Standort(SO) C=Cottbus und R=Rostock analysiert. Für alle nicht gesondert gekennzeichneten Parameter erfolgt die Analyse am Standort Schwerin.

Legende: - nicht untersucht



### 2.3 Cross-Flow Pumpen

Die Stromverbräuche der beiden Cross-Flow Pumpen sind hauptsächlich für den Stromverbrauch der Wasseranlagen verantwortlich. Bei einer aufgenommenen Leistung je Pumpe von 27 W beträgt der Jahresverbrauch, wenn die Pumpe kontinuierlich läuft, 236 kWh/J je Pumpe.

**Tabelle Anh1: Aufgenommene Leistung der Zirkulationspumpen der Membrananlagen**

Zirkulationspumpe	Stand	Leistung	Zirkulationspumpe	Stand	Leistung
RW-Strang	I	21 W	RW-Strang	I	21 W
	II	27 W		II	27 W
	III	34 W		III	34 W

Die Ausbeute der Membranen kann durch Zirkulation über die Membranen erhöht werden. Nach 1,5 Jahre Betrieb ohne Reinigung der Membran beträgt die Ausbeute der RW-Membran 110 l/Tag ohne Zirkulation und mit Zirkulation 156 l/Tag. Im Jahr 20 m<sup>3</sup> mehr für 236 kWh extra Stromverbrauch. Energetisch ist es viel vorteilhafter, die Fläche der Membranen zu vergrößern und auf eine kontinuierliche Cross-Flow zu verzichten.



## 2.4 Zählerdaten

### Lichte Weiten, Wönnichstrasse 104; Zählerstände Wasser

Zähler	Datum 30.09.10 m³	Datum 31.10.10 m³	Datum 30.11.10 m³	Datum 31.12.10 m³	Datum 31.01.11 m³	Datum 28.02.11 m³	Datum 31.03.11 m³	Datum 30.04.11 m³	Datum 31.05.11 m³	Datum 30.06.11 m³	Datum 31.07.11 m³	Datum 31.08.11 m³	Datum 30.09.11 m³
TW total	968,5	1.012,0	1.053,9	1.097,0	1.128,6	1.162,8	1.192,4	1.234,7	1.258,0	1.283,8	1.306,1	1.334,9	1.350,2
GW1=RW total	25,0	30,9	30,9	35,6	42,5	51,3	62,5	73,1	85,1	95,1	104,7	113,4	121,3
TW Nachsp. 1	3,6	4,4	4,4	4,6	5,3	5,9	5,9	7,1	8,0	8,4	8,7	9,2	9,7
GW2=GW total	117,2	131,4	131,4	137,1	152,5	157,3	165,5	186,0	205,5	224,8	237,4	247,0	256,7
TW Nachsp. 2	5,8	5,8	5,8	34,4	37,0	37,3	37,3	38,6	39,3	39,8	40,1	41,3	41,3
RW-k total	67,9	70,1	73,1	76,5	80,5	80,5	88,4	93,8	98,3	103,1	108,8	112,2	116,8
RW-w total	794,0	849,2	902,1	956,6	1.005,5	1.052,6	1.103,7	1.156,0	1.211,3	1.255,9	1.306,6	1.358,5	1.408,4
GW-k total	295,1	313,8	328,1	344,8	360,8	360,8	394,0	411,2	428,4	445,9	460,0	471,6	484,2
TW-w totalWE	850,2	899,9	946,5	996,4	1.044,8	1.090,4	1.139,5	1.189,7	1.241,7	1.283,4	1.328,2	1.374,3	1.420,5
TW-k totalWE	168,5	177,0	182,0	189,0	195,5	195,5	208,2	217,9	227,4	236,6	246,9	253,1	261,7
TW-w	558,2	607,2	653,4	703,3	750,0	795,0	843,4	843,4	843,4	843,4	843,4	843,4	843,4
TW-w-Zirk	464,8	504,5	541,7	580,8	619,4	654,8	693,6	733,6	775,6	810,4	848,2	889,1	929,1
RW-w	526,4	583,0	636,9	692,7	743,0	791,4	844,0	898,4	953,6	998,9	1.050,4	1.103,2	1.154,0
RW-w-Zirk	590,1	654,1	715,2	777,0	832,0	884,7	941,0	1.000,8	1.060,9	1.110,9	1.168,9	1.229,7	1.288,0
WM (Keller 0.9)	BW k 13,9	109,3 14,6	113,3 15,2	117,2 15,7	121,4 16,3	125,3 16,6	129,7 17,6	134,3 18,5	138,8 19,3	143,2 19,8	147,3 20,4	151,6 20,9	155,5 21,5
WE1	TW k 8,236	6,197	6,367	6,574	6,732	6,891	7,047	7,219	7,35	7,492	7,664	7,833	7,951
	TW w 8,824	9,362	9,907	10,506	11,062	11,626	12,249	12,812	13,436	13,845	14,273	14,764	15,283
	RW k 1,643	1,697	1,763	1,832	1,903	1,967	2,04	2,138	2,223	2,285	2,364	2,452	2,513
	RW w 5,559	5,62	5,693	5,769	5,832	5,895	5,969	6,068	6,148	6,199	6,263	6,334	6,392
	GW 27,267	27,3	28,749	29,849	30,835	31,746	35,721	36,845	37,744	38,313	38,967	39,738	40,21
WE1-WM	kalt 4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,1	8,5	9,1	9,9	10,4
	w 99.998,2	99.998,3	99.998,4	99.998,6	99.998,7	99.998,9	99.999,0	99.999,2	99.999,2	99.999,3	99.999,4	99.999,5	99.999,6
GemWE	TW k 3,4	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
	TW w 1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	RW k 6,5	6,7	6,8	7,1	7,4	7,8	8,1	8,6	9,1	9,7	10,2	10,4	10,8
	RW w 9,5	9,7	9,9	10,5	11,1	11,7	12,2	12,8	13,4	13,9	14,2	14,5	14,9
	GW 10,1	10,6	10,9	11,2	11,7	12,4	12,8	13,4	14,4	18,5	19,9	20,3	20,9
Gem-Küche	TW k 6,2	6,4	6,5	6,8	7,0	7,3	7,5	8,0	8,7	9,4	9,8	10,2	10,6
Gem-Küche	TW w 6,6	6,8	7,1	7,5	7,8	8,3	8,7	9,4	10,2	10,7	11,3	11,7	12,2
WE 3.3	TW k 5,9	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	7,4	7,5	7,8	8,1	8,1
	TW w 24,0	25,6	27,0	28,2	29,6	31,0	32,4	33,6	33,8	33,8	33,9	33,9	33,9
	RW k 0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,3	1,4	1,7	1,8	1,8
	RW w 1,6	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,2	2,3	3,0	3,5	2,7	2,9	2,9
	GW 26,7	28,3	29,9	31,2	32,8	34,1	35,4	36,6	38,0	39,6	40,2	38,4	38,4
WE 3.2	TW k 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	TW w 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	RW k 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	RW w 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	GW 0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WE 3.1	TW k 15,0	15,5	15,7	16,1	16,7	17,3	18,0	18,6	19,4	19,9	20,5	21,6	22,0
	TW w 26,1	26,9	27,2	28,0	29,2	30,5	32,0	33,2	35,2	36,3	37,7	39,6	40,6
	RW k 15,7	16,3	16,9	17,6	18,7	19,7	21,0	21,9	23,0	23,7	24,6	25,8	26,2
	RW w 15,3	16,1	17,0	18,2	19,5	21,0	22,5	23,4	24,4	24,9	25,6	26,3	26,5
	GW 47,4	49,4	50,3	52,1	54,7	56,9	59,4	62,2	65,1	66,8	68,8	71,7	72,8
WE 5	TW k 31,601	33,183	34,467	35,630	36,807	37,916	38,956	40,252	41,552	43,196	44,893	46,193	47,493
	TW w 17,250	18,495	19,656	20,744	21,842	23,002	24,191	25,481	26,453	27,231	28,123	29,123	30,123
	RW k 12,175	12,900	13,490	14,028	14,582	15,069	15,692	16,375	16,998	17,670	18,331	19,031	19,731
	RW w 13,796	14,878	15,708	16,381	17,023	17,624	18,652	19,674	20,635	21,568	22,394	23,394	24,394
	GW 26,575	28,122	29,509	30,802	32,092	33,225	34,410	35,975	37,163	38,450	39,759	41,159	42,559
WE 4.2	TW k 12,1	12,5	12,8	13,1	13,5	13,7	14,1	14,5	15,1	15,7	16,2	16,5	16,9
	TW w 17,6	18,5	19,2	20,0	21,0	21,7	22,4	23,1	23,9	24,4	25,0	25,6	26,4
	RW k 1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,4	2,4	2,5	2,6	2,6	2,7
	RW w 2,9	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4,0	4,1	4,2	4,3
	GW 25,6	26,9	28,0	29,2	30,7	31,8	32,7	33,7	34,6	35,5	36,3	37,1	38,0
WE 4.1	TW k 6,8	7,1	7,4	7,5	7,6	7,9	8,1	8,3	8,7	8,7	9,2	9,4	9,7
	TW w 17,9	19,2	20,7	21,8	22,3	23,6	24,8	25,8	26,9	26,9	28,3	28,7	29,5
	RW k 0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9
	RW w 0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2
	GW 18,5	20,0	21,3	22,4	23,0	24,3	25,5	26,6	28,0	28,0	29,4	29,9	30,9
WE 7	TW k 15,031	15,756	16,519	17,345	17,83	18,411	18,978	19,773	20,671	21,761	21,761	23,203	23,897
	TW w 19,167	20,389	21,762	23,411	24,366	25,371	26,35	27,563	28,802	29,762	29,762	31,063	31,829
	RW k 6,674	7,079	7,355	7,775	8,068	8,068	8,888	9,361	9,769	10,207	10,207	10,683	10,984
	RW w 8,281	8,855	9,278	9,913	10,319	10,884	11,454	12,088	12,589	13,034	13,034	13,555	13,888
	GW 13,487	14,424	15,247	16,47	17,112	17,685	17,685	17,685	17,685	17,685	17,685	17,685	17,685
WE 6	TW k 9,551	10,143	10,591	11,034	11,573	12,038	12,169	13,014	13,845	14,876	15,67	16,22	17,775
	TW w 10,182	10,622	11,084	11,661	12,152	12,66	12,746	13,395	13,949	14,636	15,191	15,552	16,003
	RW k 5,747	5,917	6,022	6,549	6,639	6,95	6,906	6,928	7,08	7,423	7,772	8,15	8,478
	RW w 9,697	10,009	10,181	10,408	10,622	10,848	11,007	11,64	11,89	12,294	12,762	13,165	13,583
	GW 18,225	18,736	19,168	19,577	19,896	20,195	20,277	20,797	21,369	22,249	22,548	22,878	23,299
WE 9	TW k 9,711	9,965	10,336	10,648	10,93	11,186	11,565	11,565	12,279	12,556	13,105	13,593	13,918
	TW w 20,405	21,147	21,87	22,737	23,751	24,41	25,2911	25,2911	26,18	27,217	27,818	28,358	28,817
	RW k 10,147	10,702	11,366	12,017	12,782	13,388	14,512	14,512	15,72	16,862	17,558	18,383	18,867
	RW w 15,291	16,152	17,3	18,498	19,777	20,886	22,547	22,547	24,72	25,967	26,876	27,886	28,533
	GW 10,379	11,546	12,369	13,985	14,541	15,133	15,792	15,792	16,772	17,112	17,59	17,931	18,396
WE 8	TW k 36,0	37,1	38,0	39,6	40,4	40,4	42,4	44,3	45,8	47,1	48,7	49,2	50,4
	TW w 31,2	31,9	32,7	34,1	34,9	34,9	36,6	37,6	38,3	38,8	39,5	39,6	40,2
	RW k 8,6	8,9	9,3	9,8	10,0	10,0	10,7	11,3	11,9	12,5	13,3	1	



### 3 Nutzerverhalten; Auswertung der Fragebögen

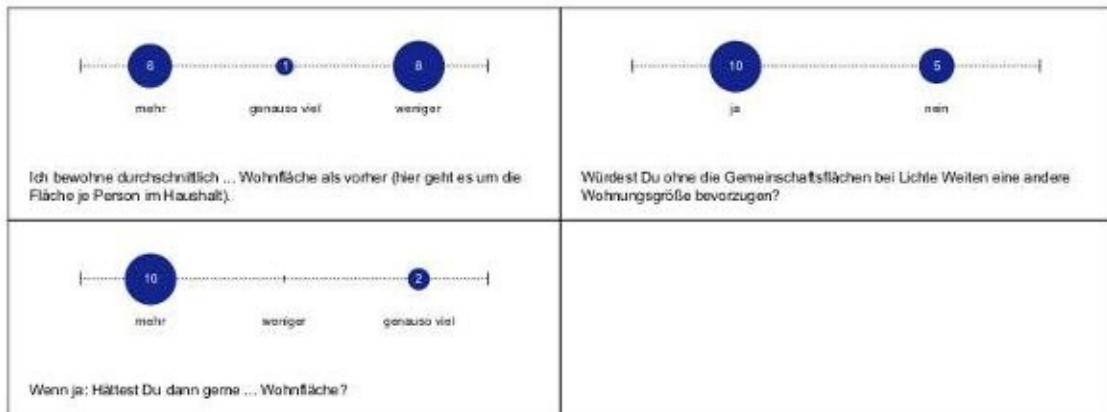
#### Ergebnisse Bewohner\_innenbefragung

LW

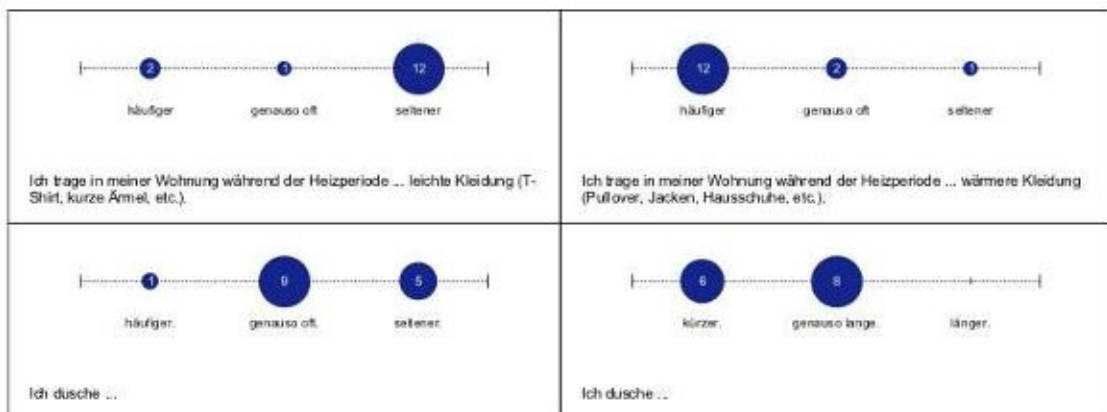
Frage zum Alter



Frage zur Wohnungsgröße / Flächenverbrauch



Fragen zur Energie



<p> </p> <p>Ich wasche Wäsche ...</p>	<p> </p> <p>Ich besitze persönlich in meiner Wohnung ... Elektrogeräte.</p>
<p> </p> <p>Ich besitze ... besonders sparsame Elektrogeräte.</p>	<p> </p> <p>Ich benutze diese Geräte ...</p>
<p> </p> <p>Ich benutze diese Geräte ...</p>	<p> </p> <p>Bei mir fällt ... Restmüll an.</p>
<p> </p> <p>Ich trenne Müll.</p>	

#### Fragen zur Mobilität

<p> </p> <p>Ich benutze das Auto im Alltag ... (unabhängig davon, ob Du ein eigenes Auto besitzt geht es hier um das Nutzen von Autos im Allgemeinen, hier sind keine Ferien-, Urlaubs- und/oder Rennsportfahrten gemeint)</p>	<p> </p> <p>Ich benutze das Auto ... (unabhängig davon, ob Du ein eigenes Auto besitzt geht es hier um das Nutzen von Autos im Allgemeinen, hier sind keine Ferien-, Urlaubs- und/oder Rennsportfahrten gemeint)</p>
<p> </p> <p>Ich benutze das Fahrrad ... (unabhängig davon, ob Du ein eigenes Fahrrad besitzt geht es hier um das Nutzen von Fahrrädern im Allgemeinen, hier sind keine Ferien-, Urlaubs- und/oder Rennsportfahrten gemeint)</p>	<p> </p> <p>Ich benutze das Fahrrad ... (unabhängig davon, ob Du ein eigenes Auto besitzt geht es hier um das Nutzen von Autos im Allgemeinen, hier sind keine Ferien-, Urlaubs- und/oder Rennsportfahrten gemeint)</p>



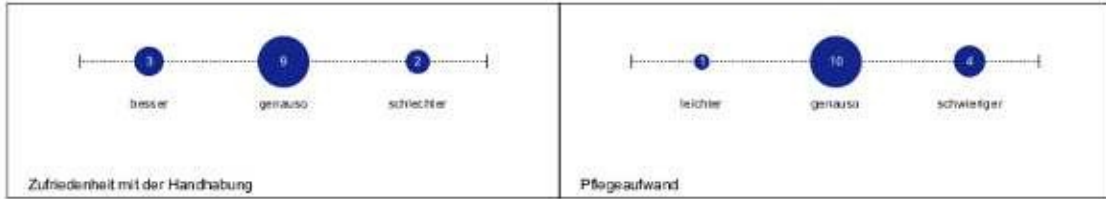
## Fragen zum Leben im Projekt

<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">12                      0</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Fühlst Du Dich durch das Leben in der Gemeinschaft in einem Haus mit Ökotechnik und Ressourcen schonendem Konzept stimuliert, Deinen Ressourcengebrauch zu reduzieren?</p>	<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">10                      2</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Glaubst Du, die lokalen Kreisläufe im Bereich ökotechnischer Anlagen und umweltentlastender Projektkonzeption zu überschauen?</p>
<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">12                      0</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Kannst Du für diese Kreisläufe Mitverantwortung übernehmen (z.B. Wasserkreisläufe mit Recycling, eigene Energieerzeugung, Materialgebrauch, Müllproduktion)?</p>	<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">5                      9</p> <p style="text-align: center;">wichtiger,                      genauso wichtig,                      weniger wichtig.</p> <p>Die Übernahme von Umweltverantwortung ist mir seit der neuen Wohnform ...</p>
<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">12                      0</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Fällt es Dir leicht zu sagen, wenn Du Haustechnik und Wartungsanforderungen nicht verstehst?</p>	<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">11                      3</p> <p>Fällt es Dir leicht, um Hilfe der anderen zu fragen?</p>
<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">11                      0</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Hast Du das Vertrauen, dass Dir im Bedarfsfall geholfen wird?</p>	<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">10                      2</p> <p style="text-align: center;">ja                                  nein</p> <p>Wie ist es für Dich: Hast Du das Vertrauen, dass in der Wohnung oder im Haus für Dich notwendige Anpassungen gemacht werden, wenn Du diese brauchst und den Bedarf anmeldest? (z. B. bei körperlichen Einschränkungen)</p>
<p style="text-align: center;"> -----●----- </p> <p style="text-align: center;">10 9 10 7 8 8 11 11 9 9 11 7 2</p> <p style="text-align: center;">A B C D E F G H I J K L M N</p> <p>Welche Aspekte des Projektes spielen heute für Dich eine wichtige Rolle?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A Wohnen in einer Gemeinschaft (13)</li> <li>B Wohnen mit Menschen mehrerer/aller Generationen (9)</li> <li>C Ressourcenschonend leben (12)</li> <li>D Verstehen und Weiterentwickeln von lokalen Kreisläufen (7)</li> <li>E Mitbestimmen bei Projektzielen, -organisation, -verwaltung, Mitgliederwahl (5)</li> <li>F Mitbestimmung bei neuen Hausgemeinschaftsmitgliedern (8)</li> <li>G Gemeinsam am Projekt arbeiten (8)</li> <li>H keine Immobilienspekulation, nicht gewinnorientiert (11)</li> <li>I sich vor unerwarteten Mietsteigerungen wohnen (11)</li> <li>J Projektideen verbreiten (9)</li> <li>K im Wohnungsumfeld sozial und/oder kulturell engagieren (9)</li> <li>L sich gegenseitig unterstützen in der Hausgemeinschaft (11)</li> <li>M im hohen Alter und mit diversen körperlichen und/oder geistigen Einschränkungen in meiner selbstgewählten Wohnumgebung leben können (7)</li> <li>N sonstige Aspekte (2)</li> </ul>	



Wie kommt mit den ökotechnischen Besonderheiten im Einzelnen zurecht?

Dusche



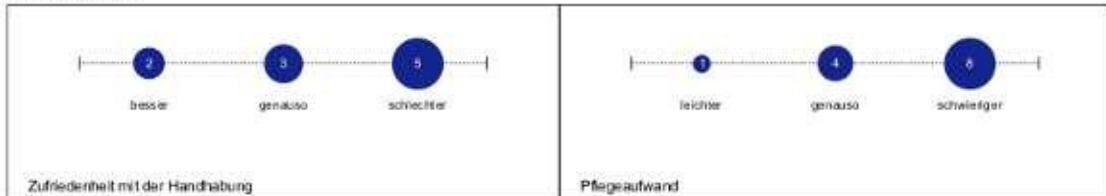
WC mit Urinseparierung



Spülenarmatur in der Küche



Zwangslüftung



Wäsche waschen in der Waschküche mit Gemeinschaftswaschmaschinen

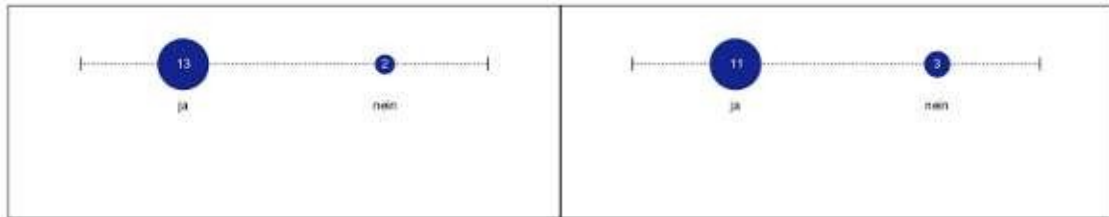


Technische Anforderung der Waschmaschinen





Wasch- und Reinigungsmittel



## 4 Betriebskosten

### Betriebskostenvergleich 2010 <sup>1</sup>

	Berlin <sup>2</sup>	Frühere Wohnungen		Lichte Weiten	Differenzen					
	Ø Mittelwert	von – bis	Ø	Ø	Lichte Weiten / Früher		Früher / Ø Berlin		Lichte Weiten / Ø Berlin	
Betriebskostenart	€/m <sup>2</sup> /Monat	€/m <sup>2</sup> /Monat	€/m <sup>2</sup> /Monat	€/m <sup>2</sup> /Monat	€/m <sup>2</sup> /Monat	%	€/m <sup>2</sup> /Monat	%	€/m <sup>2</sup> /Monat	%
Heizung + Warmwasser	1,06	0,54 – 1,15	0,79	0,35	-0,44	-56,1%	-0,27	-25,5%	-0,71	-67,3%
Wartung/ Unterhalt/ sonst.	0,03	0,05 – 0,25	0,05	0,03	-0,02	-44,6%	+0,02	+51,0%	0,00	-16,4%
Schornsteinreinigung	0,06	0,02 – 0,13	0,04	0,03	-0,02	-36,0%	-0,02	-31,0%	-0,03	-55,9%
Σ Wärmedienservice <sup>3</sup>	1,15	0,56 – 1,15	0,88	0,40	-0,48	-54,6%	-0,27	-23,8%	-0,75	-65,4%
Trink- + Abwasser (inkl. Zähler)	0,50		0,41	0,26	-0,16		-0,08	-16,9%	-0,24	-48,5%
Niederschlagswasser	0,05	0,00 – 0,06	0,03	0,00	-0,03	-100,0%	-0,02	-38,2%	-0,05	-100,0%
Proben/Wartung	0,00		0,00	0,02	+0,02	+100,0%			+0,02	+100,0%
Σ Wasserkosten <sup>4</sup>	0,55	0,36 – 0,63	0,44	0,27	-0,17	-38,5%	-0,10	-18,8%	-0,27	-50,1%
Allgemeinstrom	0,04	0,01 – 0,04	0,02	0,01	-0,01	-33,5%	-0,02	-45,4%	-0,03	-63,7%
Müllbeseitigung	0,16	0,11 – 0,21	0,16	0,09	-0,07	-43,3%	0,00	-1,9%	-0,07	-44,3%
Gebäudereinigung	0,11	0,00 – 0,41	0,15	0,00	-0,15	-100,0%	+0,04	+38,5%	-0,11	-100,0%
Gartenpflege	0,05	0,00 – 0,27	0,05	0,00	-0,05	-100,0%	0,00	-4,3%	-0,05	-100,0%
Schneebeseitigung	0,020	0,01 – 0,03	0,01	0,00	-0,01	-78,5%	-0,005	-26,0%	-0,02	-84,1%
Hauswartungskosten	0,12	0,00 – 0,12	0,04	0,00	-0,04	-100,0%	-0,077	-63,4%	-0,12	-100,0%
Σ beeinflussbare BK	0,51	0,32 – 0,65	0,44	0,11	-0,33	-75,6%	-0,06	-12,5%	-0,40	-78,6%
Straßenreinigung	0,03	0,00 – 0,02	0,01	0,00	-0,01	-100,0%	-0,02	-70,6%	-0,03	-100,0%
Kabelfernsehen	0,11	0,00 – 0,15	0,04	0,00	-0,04	-100,0%	-0,07	-63,9%	-0,11	-100,0%
Sonstige kalte Betriebsk.	0,03	0,00 – 0,05	0,01	0,00	-0,01	-100,0%	-0,02	-66,0%	-0,03	-100,0%
Grundsteuer	0,24	0,12 – 0,36	0,21	0,22	+0,01	+6,1%	-0,03	-13,9%	-0,02	-8,6%
Versicherungen	0,11	0,09 – 0,16	0,12	0,12	0,00	+0,9%	+0,01	+7,4%	+0,01	+8,4%
Σ Übrige Betriebskosten	0,53	0,22 – 0,47	0,39	0,34	-0,05	-11,7%	-0,14	-26,2%	-0,18	-34,9%
<b>Betriebskosten gesamt</b>	<b>2,51</b>		<b>2,15</b>	<b>1,12</b>	<b>-1,03</b>	<b>-47,9%</b>	<b>-0,36</b>	<b>-14,2%</b>	<b>-1,39</b>	<b>-55,3%</b>

BK = Betriebskosten

<sup>1</sup> Betriebskostenabrechnungen früherer Jahre wurden mit Verbraucherpreisindex des Statistischen Bundesamts Deutschlands auf 2010 hochgerechnet (<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Zeitreihen/WirtschaftAktuell/Basisdaten/Content100/vpi101a,templateld=renderPrint.psm>). Entsprechend wurde mit den Daten der Berliner Betriebskostenübersicht verfahren.

<sup>2</sup> Berliner Betriebskostenübersicht 2009, veröffentlicht im Berliner Mietspiegel 2011 (nicht Bestandteil desselben) ([www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/betriebskosten/de/tabelle.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/wohnen/betriebskosten/de/tabelle.shtml)); Mittelwert der Summe der kalten Betriebskosten mit 1,44 €/m<sup>2</sup>/Monat, Mittelwert der warmen BK insgesamt mit 1,04 €/m<sup>2</sup>/Monat angegeben. Alle Werte von 2009 auf 2010 indiziert.

<sup>3</sup> Kosten für Heizwärme, Warmwasserbereitung, Wartung und Unterhalt der Anlagen, Schornsteinreinigung und sonstige warme Betriebskosten

<sup>4</sup> Kosten für Trinkwasser, Abwasser, Niederschlagswasser, Wartung und Zählung sowie bei Lichte Weiten Wasserproben



## **5 Lichte Weiten – Gemeinschaft in der Öffentlichkeit**

### **5.1 Öffentlichkeitsarbeit im Wohnprojekt aus Bewohnersicht**

geschrieben von Daniel Kubiak

Den Bewohner\_innen von Lichte Weiten war von Anfang an klar, dass das Projekt und damit auch sie als Bewohnende für die Demonstration des gemeinschaftlichen und öffentlichen Lebens zur Verfügung stehen wollten und sollten.

In der schon frühzeitig in der Projektgründungsphase gegründeten AG Öffentlichkeitsarbeit konzentrierten sich die zukünftigen Bewohner\_innen auf die Vorstellung des Projektes im Internet, in Artikeln, bei öffentlichen Projektvorstellungen z.B. bei der Wohnprojektebörse und in Interessiertenabenden. Schwerpunkt war dabei für die Bewohner\_innen zunächst die Suche nach weiteren Gruppenmitgliedern und Unterstützern des Projektes.

Mit dem Einzug ins Gebäude musste die Gruppe untereinander klären, wie die Wahrung der Privatsphäre der Mitglieder und das öffentliche Interesse von Besuchern und Medien in Einklang gebracht werden können. Wie ist es mit der Besichtigung von privaten Wohnungen? Wie ordentlich und geputzt sollten die gemeinschaftlichen Bereiche bei Besuchen sein? Wer spricht mit den Medien? Fühlen sich alle in der Lage, Fragen von Journalisten und Interessierten zu beantworten und wie geht man damit um, dass die Antworten auch unterschiedlich ausfallen? Einige Mitglieder der Hausgemeinschaft möchten ihre Wohnungen lieber nicht zeigen oder nicht interviewt und fotografiert werden, andere haben damit keine Probleme. Inzwischen übernehmen die Bewohner\_innen, die das Projekt sehr gerne in Führungen und Interviews präsentieren, einen großen Teil der Öffentlichkeitsarbeit, während andere Bewohner\_innen sich um andere Fragen des gemeinsamen Wohnens bemühen und für die Öffentlichkeit nur sporadisch zur Verfügung stehen.

Zu den häufigsten Besuchern gehören natürlich Familien, Freunde und Bekannte der Bewohner\_innen. Hier lässt sich auch schon eine Außenwirkung feststellen, wenn beispielsweise die 50+-Eltern der jungen Familien im Haus anfangs sehr kritisch dieser Form des Zusammenlebens gegenüberstanden und mittlerweile immer wieder von ihren Besuchen im Haus schwärmen und zumindest für den Besuch im Haus auch einige Verhaltensweisen annehmen. Anders herum ist es so, dass erwachsene Söhne und Töchter der 50+-Generation des Hauses mittlerweile an eigenen gemeinschaftlich-ökologischen Projekten planen, weil sie zum Beispiel Lichte Weiten als Vorbild sehen. Ein besonderer Fall ist der Großvater einer Hausbewohnerin, der anfangs sehr kritisch gegenüber dem Einzug seiner Enkelin bei Lichte Weiten war und mittlerweile selbst zum ältesten Mitglied der Hausgemeinschaft wurde. An ihre Grenzen kam die Hausgemeinschaft bei der Durchführung von mehrstündigen oder ganztägigen Veranstaltungen, bei der eine große Anzahl von Besucher\_innen zum Teil in mehreren Teilgruppen im Haus unterwegs waren und Interviewpartner und Informationen benötigten. Dies war vor allem der Fall bei einer deutsch-französischen Gruppe, deren Teilnehmer\_innen „Arbeit beim Partner“ in ökologischen Einrichtungen in der BRD oder in Frankreich machen, sowie beim von der vom IZOP-Institut organisierten DBU-Projekt „Umwelt baut Brücken“ mit einer großen deutsch-kroatischen Schüler\_innengruppe. An diesem Tag hat fast die gesamte Hausgemeinschaft sich aktiv bei der Führung der Jugendlichen durch das Haus beteiligt, Fragen beantwortet und die Technik erklärt. Dieser Tag bleibt den Hausbewohner\_innen mit gemischten Gefühlen in Erinnerung. Viele haben ihn als sehr anstrengend empfunden, allerdings gab es gleichzeitig das Gefühl, dass das auch sinnvoll war, weil die Schüler\_innen nach einer anfänglichen Scheu immer offener und interessierter wurden und als Ergebnis dieses Tages eine Zeitungsseite für die Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung gestaltet haben, die einen erfrischenden Blick auf das Projekt zeigt.

### **Erfahrungen mit Medienkontakten und -veröffentlichungen**

Über Lichte Weiten wurde mittlerweile in vielen Berliner Tageszeitungen und –magazinen berichtet. Zusätzlich hat das Fernsehen vom Rundfunk Berlin Brandenburg einen kleinen Beitrag über den Garten gesendet. Überregional gab es die oben schon angesprochene Seite in der



Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung und im Dezember 2011 wird eine Geschichte in der Zeitschrift Ökotest erscheinen. Ein Interview mit einer spanischen Zeitung, eine Veröffentlichung in einem kroatischen Online-Magazin und ein Fernsehbericht in Chile gehören zu den internationalen Medienkontakten.

Die Zusammenarbeit mit den Medien ist sehr ambivalent. In den vergangenen drei Jahren ist der Umgang mit Medien durch die Gruppe professioneller und zugleich vorsichtiger geworden. Einige Medienberichte aus der Anfangszeit stellten das Projekt aus Sicht der Bewohner\_innen sehr verzerrt und teilweise in den Fakten nicht korrekt dar. Nach diesen Erfahrungen lässt die Gruppe sich die Artikel immer zuschicken und bittet ggf. um Korrektur der Fakten. Auch bei den Fotos achtet sie inzwischen genauer auf die Darstellung.

## Fazit

- Bei Lichte Weiten fand und findet eine intensive Öffentlichkeitsarbeit mit häufigen Besuchen im Haus statt.
- Alle Bewohner\_innen des Hauses akzeptieren dies als wichtigen Bestandteil der Modellhaftigkeit des Projektes, auch wenn die Bereitschaft, die eigene Wohnung und den eigenen Lebensstil öffentlich zu zeigen, innerhalb der Gruppe von eher zurückgezogen bis sehr offen gegenüber Fremden gefächert ist. Dabei ist kein Zusammenhang mit dem Alter der Bewohner\_innen feststellbar.
- Die aktive Öffentlichkeitsarbeit der Bewohner\_innen liegt schwerpunktmäßig bei einigen Projektmitgliedern, während andere z.B. nur gezielt für (Foto-)Termine zur Verfügung stehen.
- Es ist zu erwarten, dass das Interesse der Öffentlichkeit in den kommenden Jahren abflacht und sich neueren Projekten zuwendet. Auch das Interesse der Gruppe an allgemeiner Öffentlichkeitsarbeit wird schwächer. Gleichzeitig engagiert sich die Gruppe unterstützend bei Nachfolgeprojekten wie LaVidaVerde, ebenfalls in Berlin-Lichtenberg.





## 5.2 Übersicht Termine Öffentlichkeitsarbeit und Führungen

wann	was		Teilnehmer
monatlich, seit 07/ 2007 laufend	Interessiertentreffen	Vorstellung von Wohnprojekt und ökologisch-ökotechnischem Konzept, Beratung für neue Projektinitiativen	2 – 12
01.03.08	Kulturbaustelle	1 ganzer Tag Kunst- und Kultur im leerstehenden Altbau vor der Sanierung: Ausstellungen, Theater, Live-Musik, Cafe, Führungen und viel Informationen	ca. 200
13.05.08	Fachführung	im Rahmen eines Studentenaustauschprogramms der Humboldtuniversität Berlin und der Universität Denver, Studienschwerpunkt Stadtsoziologie, Thema: Nachhaltige Stadtentwicklung	25
18.05.08	Infostand	beim Lichtenberger Öko-Markt mit Projektvorstellung und Erläuterung des ökologischen Konzept	ca. 60
24.05.08	Baustellenführung, Projektvorstellung	im Rahmen des Hausfests des Nachbarprojekts Wönnichstr. 103	21
27.09.08	Kiezspaziergang	Geführte Erkundung der Umgebung mit Besichtigung der Baustelle und Projektvorstellung	15
18.10.08	Kiezspaziergang	Geführte Erkundung der Umgebung mit Besichtigung der Baustelle und Projektvorstellung	18
11. + 12.10.08	Infostand, Beratung Fachdiskussion und Projektovernetzung	„experminentdays09“, Messe für Wohnkulturen und nachhaltiges Bauen mit Projektbörse	ca. 45 Gespräche
20.11.08	Vortrag	in der Volkshochschule Charlottenburg im Rahmen halbjährlicher Informationsveranstaltungen zu Berliner Wohnprojekten, insbesondere 50+- und Mehrgenerationenprojekten	ca. 110
02-03/09	Projektwochen	2 zweiwöchige Projektwochen des Interdisziplinären Energieseminar der TU Berlin, Theorie und Mitarbeit beim Bau der Wasseraufbereitungsanlagen in Zusammenarbeit mit LuBs GmbH, Turnow	16 + 2 Betreuer
01.04.09	Beratung	für 24köpfige Bauherrengemeinschaft Thema: Wieviel Nachhaltigkeit ist mit wenig Geld machbar?	6
02.04.09	Fachführung	für den Studiengang „planning and milieu“ der Universität Aalborg, Däne-mark, Ltg. Prof. Eckhart Hahn	15 + 2 Betreuer



wann	was		Teilnehmer
18.04.09	Projektvorstellung, Podiumsreferat	Podiumsdiskussion beim „Tu Was“- Kongress der „Tageszeitung“ (TAZ) über soziale und nachhaltige Aspekte des gemeinschaftlichen Lebens in umwelttechnisch optimiert sanierten Gebäuden	ca. 70
22.04.09	Projektvorstellung und Arbeitsgespräch	für den Arbeitskreis „Wohnen im Alter“ des Bezirks Lichtenberg von Berlin	8
09.05.09	Fachführung	im Rahmen des Studentenkongress „euroenviro2009“ Thema: Erneuerbare Energien – Möglichkeiten und Grenzen sowie alternative und energiesparende Lebensformen, Studierende aus 8 europäischen Ländern	31
13.05.09	Projektvorstellung	für die örtliche Bundestagsabgeordnete Dr. Gesine Löttsch und Mitarbeiterin	2
13.06.09	Infostand	beim Solaren Sonnabend der „Grünen“ an der Rummelsburger Bucht in Berlin-Lichtenberg	ca. 65
17.06.09	feierliche Aufnahme des Probebetriebs der Wasseranlagen	Studierende des interdisziplinären Energieseminars der TU Berlin, die an der Anlage mitgebaut haben, beteiligte Firmen sowie Anwohner und Nachbarn	28
22.06.09	Fachführung und Diskussion	für Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung (UTIL) der TU Berlin zum Thema „Nachhaltigkeit und Lebensqualität in Berlin - nachhaltige Gebäudesanierung, Energieversorgung/ Energieeffizienz, Wasseraufbereitung sowie soziale Aspekte nachhaltigen Lebens“	40 + 2 Betreuer
02.07.09	Führung	für Leistungskurs Biologie des Immanuel-Kant-Gymnasiums Berlin-Lichtenberg als Abschluss des Semesterthemas „Ökologie“	18 + 1 Lehrerin
31.07.09	Beratung und Führung	für Projektgruppe mit ca. 27 Menschen zu umweltgerechtem Bauen, Risiken, Finanzierung etc.	8
09.08.89	Projektvorstellung und Fachdiskussion	Deutsch-Belarussischer Studierenden-Austausch zum Thema Umwelttechnik, organisiert von der BUND-Jugend	18 + 2 Betreuer
26.09.09	Einweihungs-Festakt mit Umweltsenatorin Lompscher und Straßenfest	Garten- und Straßenfest mit Festakt zur Einweihung von Projekt und Wasseranlagen durch Umweltsenatorin Katrin Lompscher, Projektvorstellungen für Politiker, Fachpublikum und Laien Laien, gemeinsam mit DBU-Modellprojekt Wönnichstr. 103	500 insgesamt



wann	was		Teilnehmer
03.-04.10.09	Infostand, Beratung, Projektvernetzung	„experminentdays09“, Messe für Wohnkulturen und nachhaltiges Bauen	ca. 85
10.10.09	Führungen	zum „Tag der Energiesparrekorde 2009“ mit Exkursionen zu herausragend energiesparenden Gebäuden	33
26.11.09	Lang- Interview	Diplomarbeit im FB Stadtplanung der TU Cottbus, Thema: Welche Unterstützung brauchen zukunftsweisende Konzepte im Wohnungsbau ?	1
25.01.10	Fachführung	für „bekore!“-Programm von LIFE e.V. (s.21.4.10), 1. Projektgruppe	7 + 2 Betreuer
21.04.10	Fachführung	für „bekore!“-Programm zur Beruflichen Kompetenzentwicklung und nachhaltige Ressourcennutzung von LIFE e.V., Vorbereitung junger Handwerker_innen für ein Auslandseinsatz bei Bau von umwelttechnischen Projekten, 2. Gruppe	9 + 1 Betreuer
26.04.10	Fachvortrag mit anschl. Führung	für Weiterbildungsprogramm von LIFE e.V. für Ingenieurinnen mit Migrationshintergrund zur integrierten umweltgerechten Altbau sanierung und Vorstellung der Praxisprojekte Wönnichstr.	12
04.05.10	Projektvorstellung	im Rahmen einer Exkursionswoche zu Berliner Gemeinschaftsprojekten der Netzwerkagentur Generationenwohnen und id22/experimentdays	ca. 15
19.5.10	Schüler-Recherchetag für Zeitungsseite in „Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung“ und „Jurtfanji List“	im Rahmen des DBU-Programms „Umwelt baut Brücken“, deutsch-kroatisches Schülerprojekt zum Thema "Lichte Weiten - gemeinschaftliches, ökologisches Wohnprojekt in Berlin-Lichtenberg" zur Veröffentlichung in beiden großen Zeitungen (Seite als pdf anbei)	32 + 4 Lehrer
06/2010	Projektvorstellung	Berlin-Besuch des 4Bshive-Projekts (Bristol, Budapest, Bistrica, Berlin) zu Collaborational green mapping across Europe	10
05-07/10	3 Fachführungen	für die Umwelttechnisch Integrierte Lehrveranstaltung (UTIL) der TU Berlin (s.a. 22.06.09)	75 gesamt
08/2010	Beratung	zu Anfangshürden, Rechtsformen und Satzungen für neue Wohngruppen in Baden-Württemberg	
25.9.2010	Fachführung, -diskussion, -beratung	Exkursion von Niederländischen Stadtplanern und Gemeindevertretern organisiert von AgentschapNL für das niederländische Ministerium für Ökonomie, Landbau und Innovation	4



wann	was		Teilnehmer
27.10.2010	Projektvorstellung	Exkursionswoche zu Berliner Gemeinschaftsprojekten im Rahmen der jährlichen „experimentdays“ zu sozialer und nachhaltiger Stadtentwicklung	12
25.11.2010	Fachführung, -diskussion, -beratung	Exkursion niederländischer Dozenten des Regionalen Ausbildungszentrums ROC Hilversum und von Vertretern von Wohnungsbaugesellschaften zur Implementierung ökotechnischer Inhalte in Berufsausbildungen mit direkter Umsetzung im Wohnungsbau	4 + Begleitperson
2.12.2010	Fachführung	Studierendengruppe des Seminars zum Thema Regionale Innovationen. FH Eberswalde	16
14.12.2010	Fachführung	„bekore!“-Programm von LIFE e.V. , Vorbereitung für ein Auslandseinsatz in umwelttechnischen Projekten (s.o.)	11 + 1 Begleitperson
14.1.2011	Fachführung für Referat	Studierende der BTU Cottbus, FR Stadt- und Regionalentwicklung, Seminar zum Thema Wohnsoziologie mit 95 Teilnehmern	95 + 2 Betreuer
1.2.2011	Öffentliche Vorstellung Seminarergebnisse	Seminar der Hochschule für nachhaltige Entwicklung (HNE) Eberswalde mit Lichte Weiten als Innovationsbeispiel	36
9.2.2011	Fachführung	für „bekore!“-Programm von LIFE e.V. (s.21.4.10)	7 + 1 Betreuer
02.02.11.	Projektvorstellung	Französisch-deutsche Gruppe von FÖJlern in Zusammenarbeit mit Studierenden der Stadtplanung, TU Berlin	14 + 2 Betreuer
9.3.2011	Fachführung	für „bekore!“-Programm von LIFE e.V. (s.21.4.10)	8 + 1 Betreuer
9.5.2011	Fachführung	für Mitarbeiter_innen des Berliner Senats, des Bezirks Lichtenberg und der Planergemeinschaft Kohlbrenner (Beteiligte des Stadtumbau Ost-Programms), insbesondere zu ökotechnischen Besonderheiten des Projektes und Nachbarschaftsgarten	7
13.5.2011	Fachführung und -diskussion	im Rahmen einer Studienexkursion nach Berlin des niederländischen Regionalen Ausbildungszentrums ROC Hilversum zur modellhaften Umsetzung ökotechnischer Anlagen in Wohngebäuden	19 Studenten + 4 Lehrer



wann	was		Teilnehmer
25.05.11/ 01.06.11/ 08.06.11 /	Fachführung und Diskussion	für Umwelttechnisch Integrierte Lehr- veranstaltung (UTIL) der TU Berlin zum Thema „Nachhaltigkeit und Lebens- qualität in Berlin - nachhaltige Gebäude- sanierung, Energieversorgung/ Energie- effizienz, Wasseraufbereitung sowie soziale Aspekte nachhaltigen Lebens“	87 + 2 Betreuer
16.07.11	Führung	im Rahmen eines Sommerfestes im Nachbarschaftsgarten von Lichte Weiten	~ 50
28.07.11	Projektvorstellung und Fachdiskussion	Deutsch-Belarussischer Studierenden- Austausch zum Thema Umwelttechnik, organisiert von der BUND-Jugend	17 + 2 Betreuer
13.10.11	Fachführung	für den Studierende der Universität Aarhus, Dänemark	13 + 2 Betreuer



### 5.3 Präsenz von Lichte Weiten im Internet (Auswahl)

#### Eigene Website

[www.lichte-weiten.de](http://www.lichte-weiten.de)

#### Wohnportal Berlin

[www.wohnportal-berlin.de/projekt/lichte-weiten](http://www.wohnportal-berlin.de/projekt/lichte-weiten)

#### Wohnportal BRD

[www.wohnprojekte-portal/de](http://www.wohnprojekte-portal/de)

#### Wissensportal mit regionalen Innovationen zum Nachahmen

[www.regioneers.de/2010/11/09/wohnprojekt\\_lichte\\_weiten\\_berlin](http://www.regioneers.de/2010/11/09/wohnprojekt_lichte_weiten_berlin)

#### Partner von Lichte Weiten e.V. / Stiftung ist Grundstückseigentümerin

[www.stiftung-trias.de/berlin\\_lichte\\_weiten.html](http://www.stiftung-trias.de/berlin_lichte_weiten.html)

#### Innovative Programme und Förderung

DENA-Effizienzhaus (Programm EneV-Neubau - 50%)

[https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/effizienzhaeuser/suche-effizienzhaeuser-zum-anschauen/einzelansicht/projektId=1734&rU=1734&backToList=17903&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[plz\]=10317&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[umkreis\]=5&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[kategorie\\_wg\[0\]\]=26&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[kategorie\\_wg\[1\]\]=25&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[kategorie\\_wg\\_mfh\]=1&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[schwerpunkt\[1\]\]=1&tx\\_wilgebaeuedb\\_projekt\\_suche\[schwerpunkt\]\[0\]=1&back=154&cHash=3edfca6514a28133c94ee63d5fd5d135](https://effizienzhaus.zukunft-haus.info/effizienzhaeuser/suche-effizienzhaeuser-zum-anschauen/einzelansicht/projektId=1734&rU=1734&backToList=17903&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[plz]=10317&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[umkreis]=5&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[kategorie_wg[0]]=26&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[kategorie_wg[1]]=25&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[kategorie_wg_mfh]=1&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[schwerpunkt[1]]=1&tx_wilgebaeuedb_projekt_suche[schwerpunkt][0]=1&back=154&cHash=3edfca6514a28133c94ee63d5fd5d135)

Stadtumbau Ost

[www.stadtumbau-berlin.de/Nachbarschaftsgarten-Lichte-Weiten.4205.0.html](http://www.stadtumbau-berlin.de/Nachbarschaftsgarten-Lichte-Weiten.4205.0.html)

#### Wettbewerbe rund um den Nachbarschaftsgarten

[www.der-ideale-ort.de/wettbewerbsbeitrag-lichte-weiten-e-v-grune-weiten-nachbarschaftsgarten/](http://www.der-ideale-ort.de/wettbewerbsbeitrag-lichte-weiten-e-v-grune-weiten-nachbarschaftsgarten/)  
[www.grueneliga-berlin.de/?page\\_id=13226](http://www.grueneliga-berlin.de/?page_id=13226) Bericht zum Wettbewerb und Ergebnis

#### Links zu Lichte Weiten u.a. auf folgenden Seiten

[http://eurotopia.de/e-links\\_gem.html](http://eurotopia.de/e-links_gem.html)

[www.stadtmajazin.de/index.php?id=58](http://www.stadtmajazin.de/index.php?id=58)

und bei einer Reihe von websites anderer Projekte

#### Weitere Publikationen im Netz

Sonderseite in Frankfurter Allgemeiner Sonntagszeitung über Lichte Weiten des IZOP-Instituts:

[www.umwelt-baut-bruecken.de/media/wdu/19071009584718sc.pdf](http://www.umwelt-baut-bruecken.de/media/wdu/19071009584718sc.pdf)

#### Wohnmöglichkeiten für Senioren, Broschüre des Sozialamts Lichtenberg:

[http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/buergerservice-sozial/wohnen\\_f.senioren.pdf](http://www.berlin.de/imperia/md/content/balichtenberghohenschoenhausen/buergerservice-sozial/wohnen_f.senioren.pdf)



#### 5.4 Zeitungs- und Medienberichte, Publikationen und Studienarbeiten

- Frühjahr 2008 Beitrag über Lichte Weiten zur Berliner Image-Kampagne „sei Berlin“
- Ende 2008 Schrader-Stiftung und Stiftung Trias  
„Verein als Rechtsform“, Broschüre mit Beitrag von Irmina Körholz
- Dez. 2008 Abschlussbericht Sanierungsgebiet Weitlingstraße mit Interview  
F. Beetstra, I. Körholz, Entwickler ökologischer Wohnprojekte
- Dez. 2008 Mieterecho, Magazin der Berliner Mietergemeinschaft  
Titelthema: Wohnen im Alter; Interview mit Lichte Weiten-Bewohnerin
- 18.3.2009 Die Tageszeitung, Berlin  
Grit Weyrauch: „Lichtblicke in Lichtenberg“
- 6.5.2009 Neues Deutschland, Berlin  
Hans-Jürgen Neßnau: „Trinkwasserproduktion im eigenen Garten“
- Juli 2009 Abstract von Dr. Beetstra + Körholz, Lichte Weiten Planung + Forschung  
zum earth charter day
- 24.8.2009 Canal 13 UC, Chile  
Reportage-Recherche zu Erneuerbaren Energien am Projektbeispiel im Rahmen  
des Goethe-Institut-Besucherprogramms, gesendet, Termin ?
- Sommer 2009 Ronny Schulz Bachelorarbeit „Dachintegration kleiner Windanlagen auf Berliner  
Dächern“ an der HTW Berlin, FB Regenerative Energiesysteme,  
2.Prüfer Dr. Ferdinand Beetsta
- 23.9.2009 Berliner Woche: Eigenes Wasser, eigener Strom – Ökologisches Wohnprojekt in  
der Wönnichstraße wird mit einem Straßenfest eingeweiht
- Herbst 2009 Stiftung Trias: „Rechtsformen für Wohnprojekte“, Broschüre Projektvorstellung  
von Lichte Weiten
- 15.01.2010 Fernsehbericht „rbb Abendschau“  
zu Betriebskosteneinsparungen durch umwelttechnische Maßnahmen
- Frühjahr 2010 Sabine Eyrich:  
Diplomarbeit „miteinander.füreinander.aufeinander zu“ im FB Stadtplanung der TU  
Cottbus zur Unterstützung zukunftsweisender Konzepte im Wohnungsbau
- 13.3.2010 Dr. Ferdinand Beetstra, Irmina Körholz  
„Nicht eigentums- und renditeorientierte Wohnformen - ein Weg zur sozialen  
Wertsteigerung der eigenen Lebensumgebung bei langfristig stabilen  
Wohnkosten“, Papier im Kongress-Reader und Blog zum Mietenkongress von  
„Bündnis90/Die Grünen“ zu Wohnkostenreduzierung und Umweltentlastung mit  
ökologischer Gebäudetechnik
- Mai 2010 Jens Ole Mayer: künstlerisch gestaltete Zeitschrift zu „Alternativen Wohnformen“  
im Rahmen einer Diplomarbeit an der Bauhaus-Universität Weimar mit Interview  
und Projektvorstellung
- 18.7.2010 Sonderseite in der „Frankfurter Allgemeinen Sonntagszeitung“ im Rahmen des  
deutsch-kroatischen Schüler-Programms des IZOP-Instituts mit verschiedenen  
Artikel zu Ökologie und Wohnen bei Lichte Weiten
- 14.11.2010 Der Tagesspiegel, Berlin: Susanne Thams: Gute Nachbarn  
ab 9.11.2010 Regioneers: Wissensportal mit regionalen Innovationen zum Nachahmen:  
Ökologisches Wohnprojekt Lichte Weiten in Berlin: 75% weniger Verbrauch  
[http://www.regioneers.de/2010/11/09/wohnprojekt\\_lichte\\_weiten\\_belin/](http://www.regioneers.de/2010/11/09/wohnprojekt_lichte_weiten_belin/)
- 24.12.2010 Märkische Oderzeitung, Regionalzeitung in Brandenburg  
Mutter, Vater, Oma, Opa unter einem Dach
- 16.07.2011 Bericht im rbb-Heimathournal v.a. über den Garten Grüne Weiten nach Preis beim  
Wettbewerb von Senat Berlin und Grüner Liga „Grüne Höfe – gut fürs Klima“;  
[http://www.rbbonline.de/heimatjournal/archiv/heimatjournal\\_vom120/die\\_schoensten\\_gruenen.html](http://www.rbbonline.de/heimatjournal/archiv/heimatjournal_vom120/die_schoensten_gruenen.html)
- 08/09 2011 Der Rabe Ralf, Umweltmagazin  
Großstadtdschungel und grüne Ruheoasen
- 10/11 2011 Der Rabe Ralf, Umweltmagazin: Erfolg für urbane Gärtner – GRÜNE LIGA  
prämiert Berlins schönste begrünte Hinterhöfe



2.11.2011 zitty Berlin, Stadtmagazin  
Titelthema: Hilfe – meine Eltern werden alt mit 3 Erfahrungsberichten,  
darunter einer aus dem Mehrgenerationenprojekt Lichte Weiten  
12/2011 ÖKOTEST Magazin  
Annette Sabersky: Vier Generationen unter einem Dach, Das ist unser Weg

ohne Erscheinungsangabe

Bezirksamt Lichtenberg von Berlin, FB Stadtplanung  
Stadtumbau Ost für die HosenTasche  
Faltstadtplan des Stadtumbau Ost Gebietes Ostkreuz  
mit Beschreibung der Station Nachbarschaftsgarten Lichte Weiten

Bezirksamt Lichtenberg von Berlin, Abteilung Stadtentwicklung, Bauen, Umwelt und Verkehr,  
Amt für Planen und Vermessen  
Den Weitlingkiez entdecken!  
Ein Spaziergang durch den Weitlingkiez - Vom Bahnhof nach Rummelsburg;  
Faltblatt mit Station beim Modellprojekt Wönnichstr. 104

erscheint demnächst

Senatsbroschüre zu Wohnprojekten in Berlin  
darin wird Lichte Weiten als eines von ca. 10 ausgewählten Berliner  
Projekten in einem gesonderten Artikel vorgestellt

