

# Kennwerte zum Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>- Emissionen von Anlageobjekten

25. August 2020

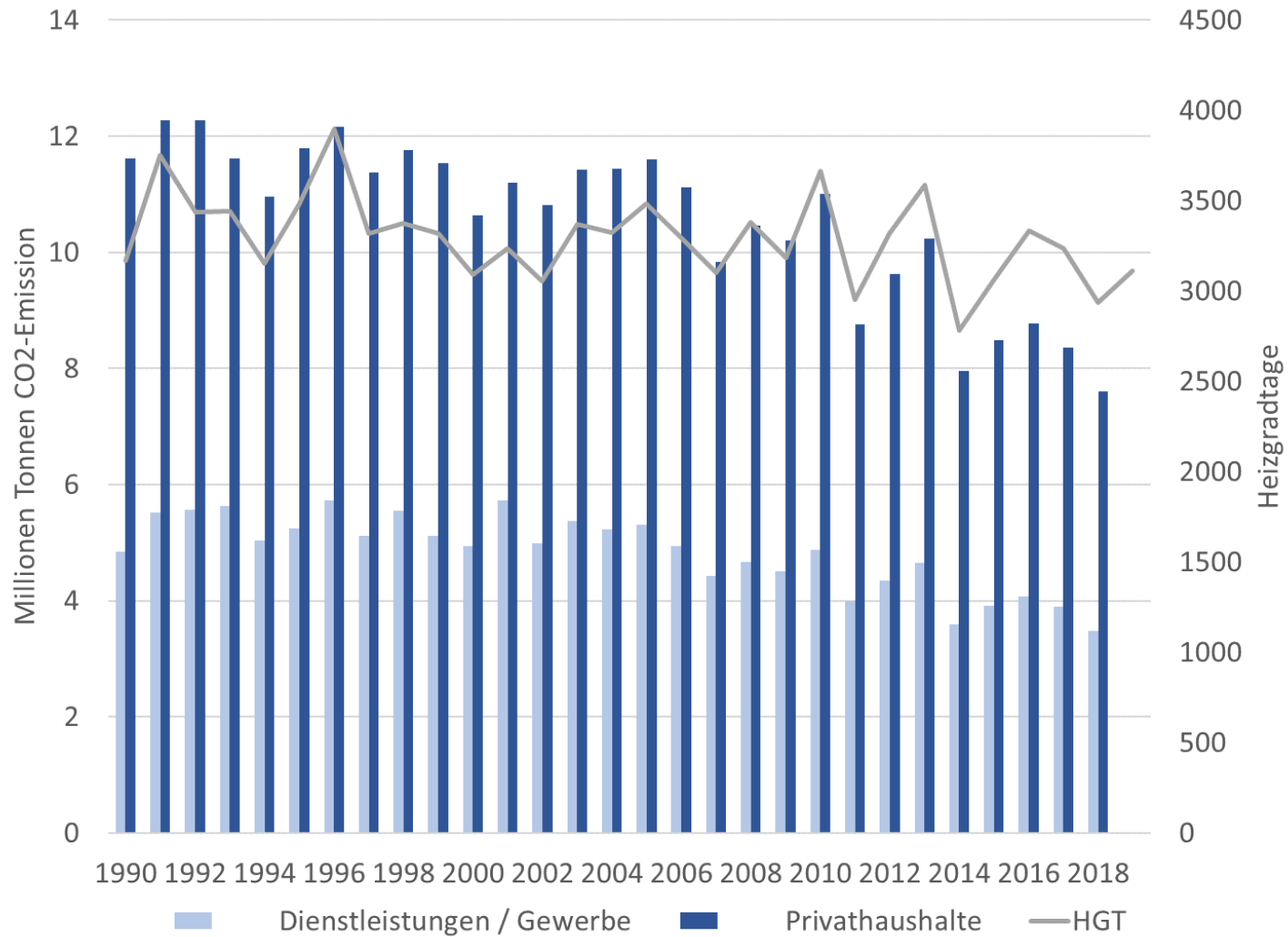
Dr. Daniel Sager, Meta-Sys

„Wissen statt Glauben“

		2019	Veränderung 2019 / 2018
<b>Energieverbrauch</b>	kwh / m <sup>2</sup>	87.0	-3.2
<b>Anteil erneuerbare Energie</b>		33%	1%
<b>Treibhausgasemissionen</b>	kg / m <sup>2</sup>	15.1	-0.7

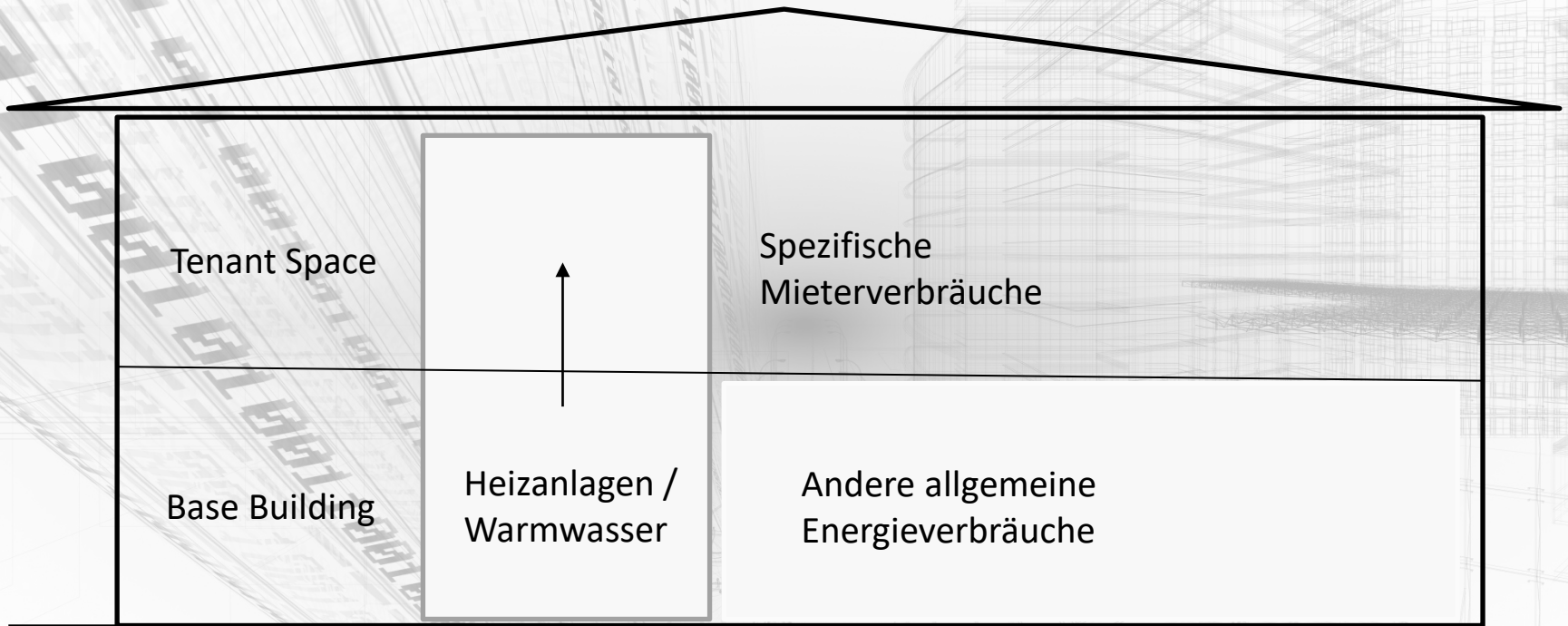
*gemessen nach GRESB Reporting Standard; n Energieverbrauch: 1758*

# ... trotz mehr Heizgradtagen 2019



Bafu: Treibhausgasinventar der Schweiz; Schweizerische Meteorologische Anstalt (HGT Zürich-Fluntern)

# Was wird gemessen?

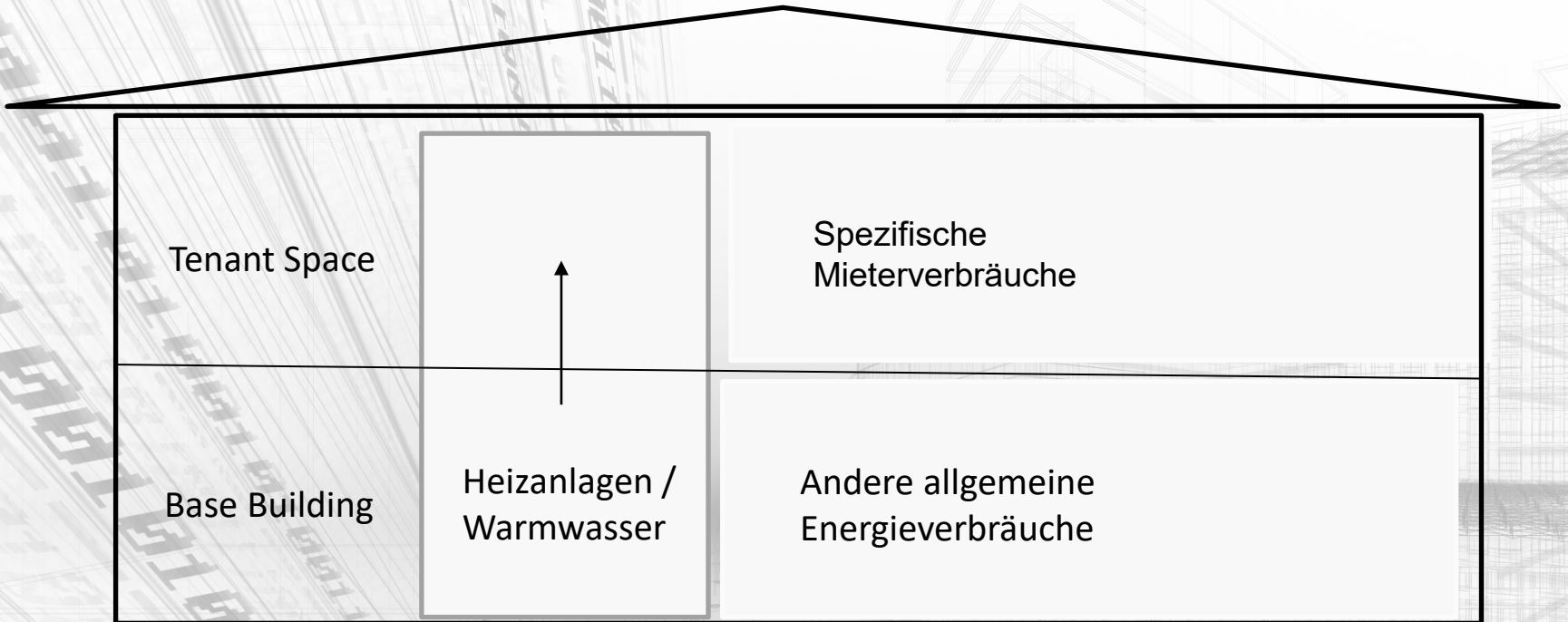


*stark vereinfachte GRESB Struktur*

## REIDA Empfehlung - Konvertierungsfaktoren CO2 Emission

Energie	Medium	Faktor CO2 (kg/kWh)	Quelle Faktor CO2	Erneuerbarer Anteil (Endenergie)	Quelle Erneuerbarer Anteil (Endenergie)
<b>Strom</b>	Strom Standard-Mix CH	<b>0.150</b>	1)	<b>0.458</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Strom erneuerbar	<b>0.011</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
<b>Gas</b>	Gas	<b>0.204</b>	6)	<b>0.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Gas, erneuerbar	<b>0.079</b>	7)	<b>1.000</b>	keine
<b>Öl</b>	Öl	<b>0.294</b>	6)	<b>0.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
<b>Wärmepumpen</b>	Wärmepumpe nicht differenzierbar	<b>0.150</b>	1) und 8)	<b>0.807</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe nicht differenzierbar, erneuerbarer Strom	<b>0.011</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Luft-Wasser	<b>0.150</b>	1) und 8)	<b>0.807</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Luft-Wasser, erneuerbarer Strom	<b>0.011</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Sole-Wasser	<b>0.150</b>	1) und 8)	<b>0.861</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Sole-Wasser, erneuerbarer Strom	<b>0.011</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Wasser-Wasser	<b>0.150</b>	1) und 8)	<b>0.841</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Wasser-Wasser, erneuerbarer Strom	<b>0.011</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Wärmepumpe Erdgas	<b>0.204</b>	6)	<b>0.714</b>	Annahme: COP 3.5
	<b>Fernwärme</b>	Fernwärme nicht differenzierbar	<b>0.115</b>	1) und 8)	<b>0.379</b>
	Fernwärme Gas	<b>0.202</b>	2)	<b>0.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Öl	<b>0.262</b>	2)	<b>0.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Seewasser Wärmepumpe	<b>0.150</b>	1) und 8)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Kläranlage	<b>0.130</b>	9)	<b>0.361</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Holzschnitzelanlage	<b>0.025</b>	2)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Kehrichtverbrennungsanlage	<b>0.130</b>	3)	<b>0.361</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Fernwärme Holzschnitzel Kehricht	<b>0.077</b>	10)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 4) / Anteil EE: 11)
	Biomasse nicht weiter differenzierbar	<b>0.013</b>	6)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 6) / Anteil EE: 11)
<b>Holz</b>	Holzhackschnitzel	<b>0.013</b>	6)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 6) / Anteil EE: 11)
	Pellets	<b>0.013</b>	6)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 6) / Anteil EE: 11)
<b>Solar</b>	Thermische Solaranlage	<b>0.150</b>	1)	<b>1.000</b>	Anteil PE: 5) / Anteil EE: 11)
<b>Andere</b>	Blockheizkraftwerk nicht differenzierbar	<b>0.155</b>	keine	<b>0.149</b>	keine

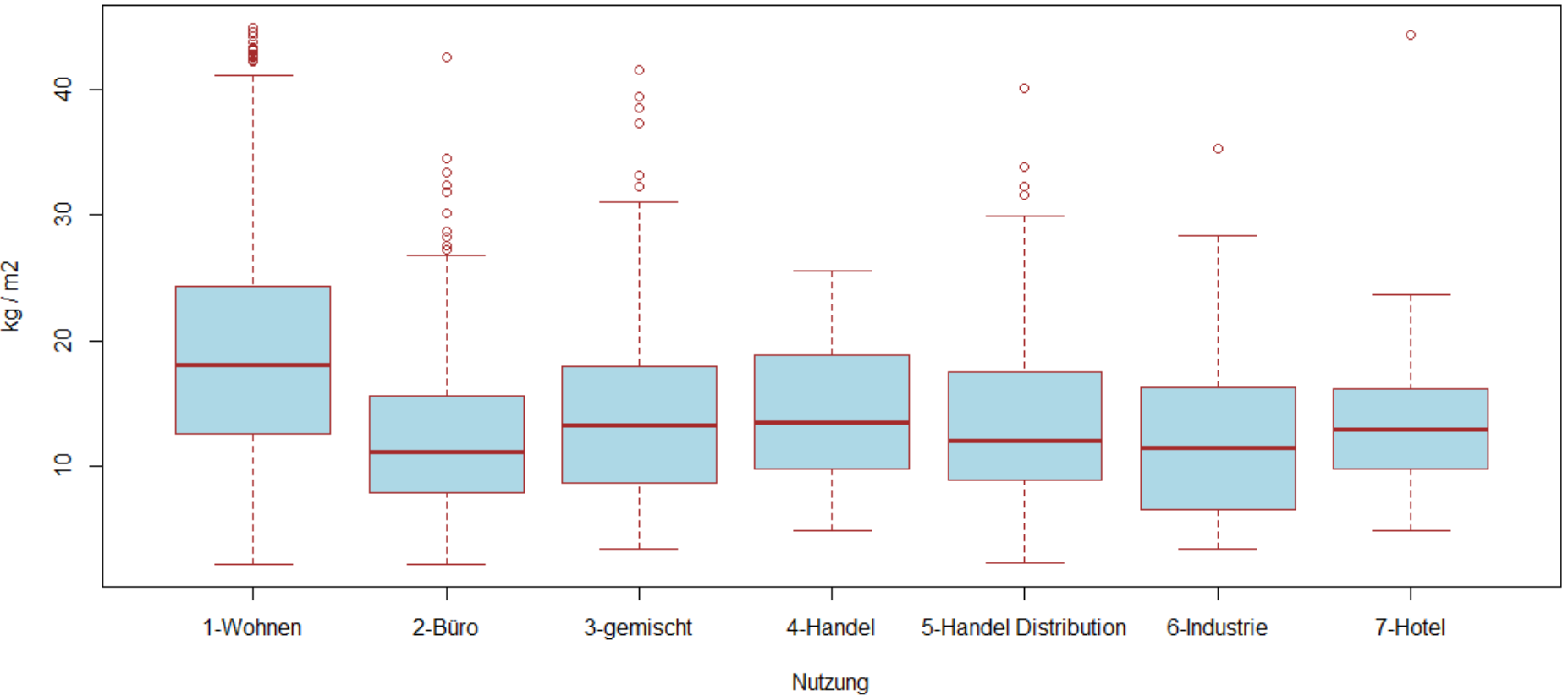
# Erweiterte Kennzahlen



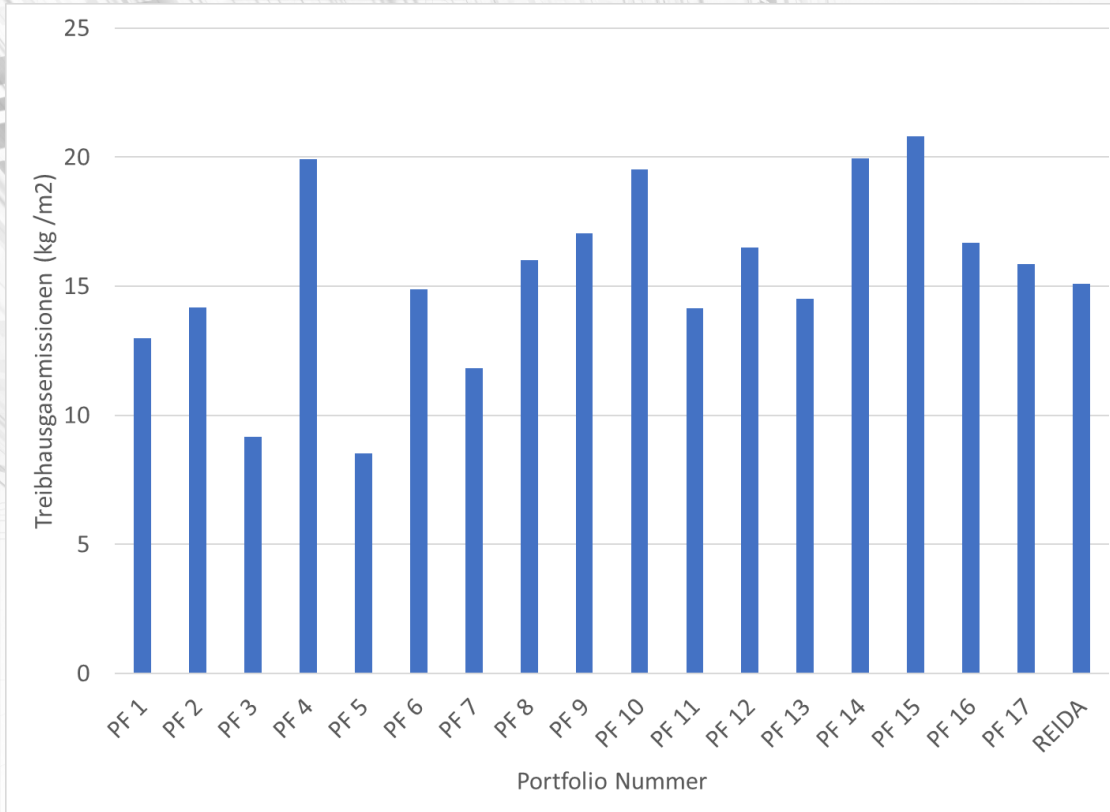
		spezifischer Mieterverbrauch		
		ohne	mit	Δ
<b>Energieverbrauch</b>	<b>kwh / m<sup>2</sup></b>	87.9	110.9	23.0
<b>Treibhausgasemissionen</b>	<b>kg / m<sup>2</sup></b>	14.4	15.4	1.0

*n Energieverbrauch: 1125*

# CO<sub>2</sub>-Emission nach Nutzung



# CO<sub>2</sub>-Emission nach Portfolio



beeinflusst durch

Alter des Gebäudes (+)

Nutzung (Wohnen ...) (+/-)

← Fläche (-)

Lage (~)

Betrieb- und

Unterhaltskosten (-)

Heizsystem

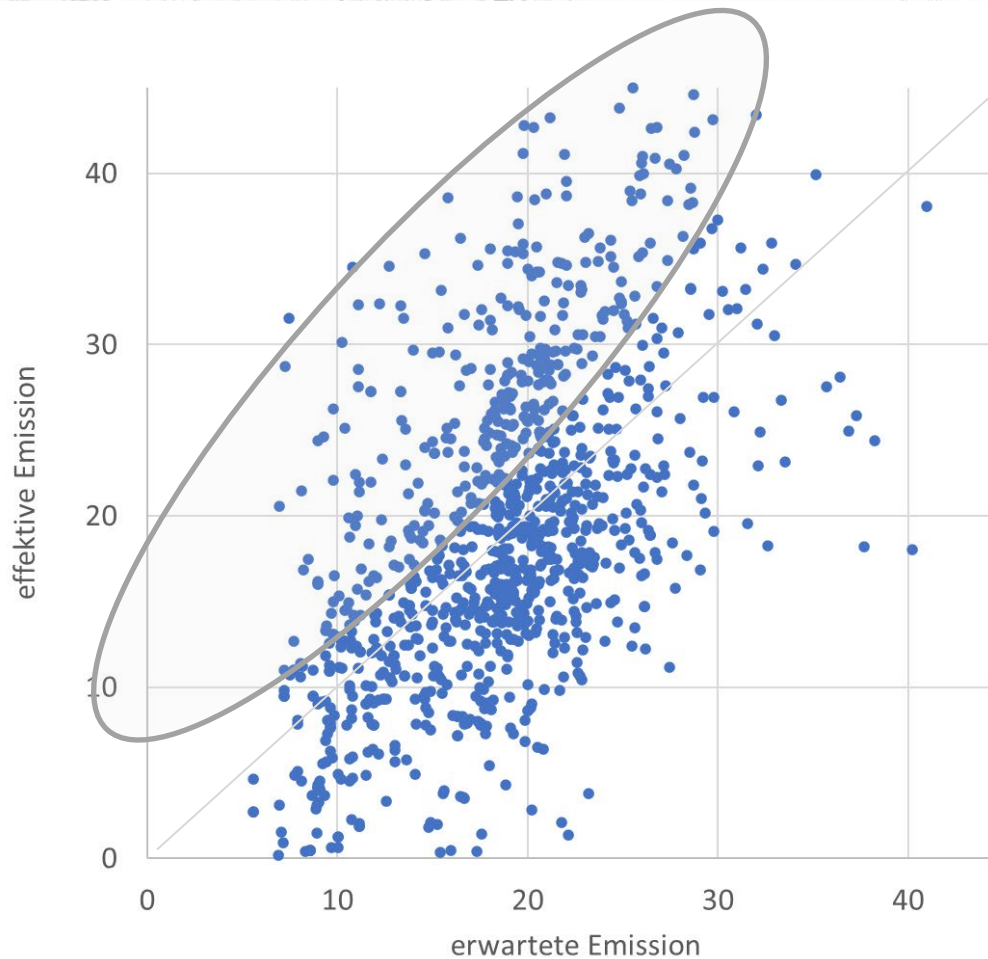


# Erwartete Verbräuche: Optimierungskandidaten



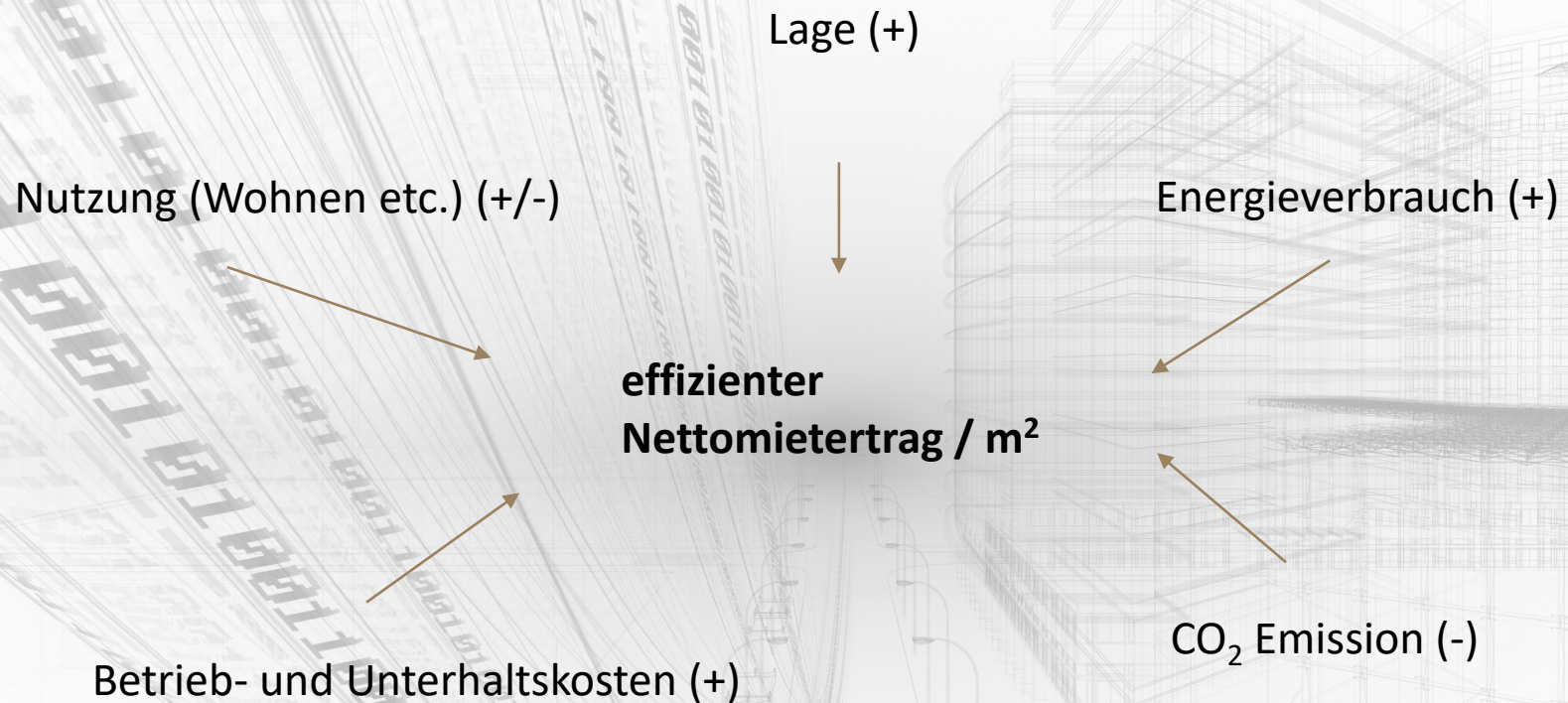
Rote Punkte: Liegenschaften weichen mehr als 25% vom erwarteten Wert ab

# Erwartete Verbräuche: Optimierungskandidaten



28% der Liegenschaften weisen einen Verbrauch auf, der mehr als 25% über dem Erwartungswert liegt.

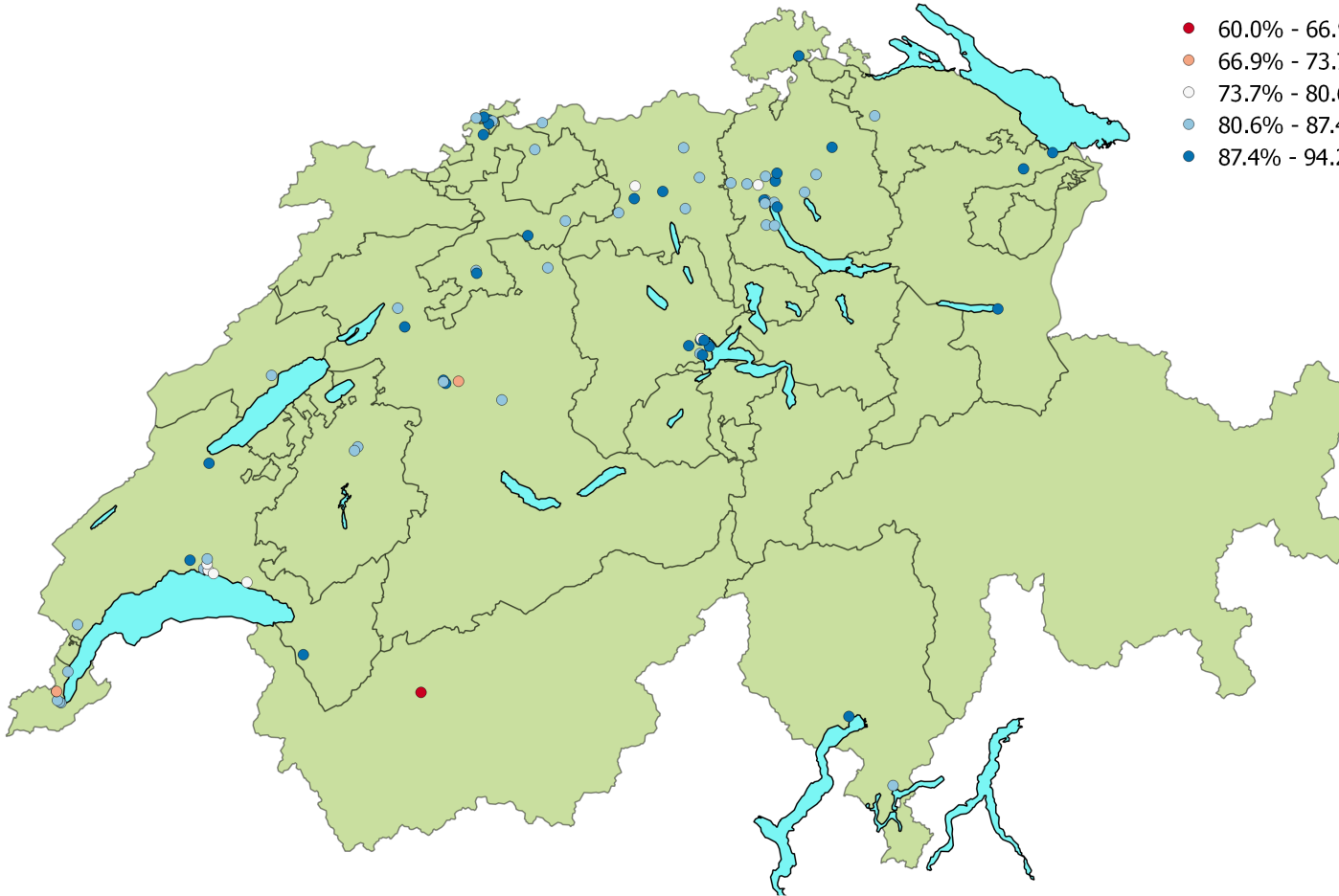
# Produktionswirkung



<b>GRESB Kategorie (aggregiert)</b>	<b>Steigerung Nettomiettertrag bei 10% CO<sub>2</sub>-Reduktion</b>
Wohnen	1.56%
Büro	1.47%
gemischt	1.48%
Handel (Shopping Center)	1.53%
Handel (Distribution)	1.48%
Industrie	1.52%
Hotel	1.60%
übrige	1.45%
<b>Total</b>	<b>1.52%</b>

## Produktionseffizienz

- 60.0% - 66.9%
- 66.9% - 73.7%
- 73.7% - 80.6%
- 80.6% - 87.4%
- 87.4% - 94.2%



## Kennwerte 2019

GRESB Kategorie (aggregiert)	Energieverbrauch (kwh/m <sup>2</sup> )			Anteil erneuerbar			Treibhausgasemission (kg / m <sup>2</sup> )		
	Portfolio	REIDA	Δ	Portfolio	REIDA	Δ	Portfolio	REIDA	Δ
Wohnen	101.4	93.0	8.5	28.1%	25.1%	2.9%	17.3	17.0	0.3
Büro	62.9	78.0	-15.2	39.8%	51.8%	-12.0%	8.5	11.4	-2.9
gemischt	92.1	75.0	17.1	37.4%	37.5%	0.0%	17.3	13.5	3.8
Handel (Shopping Center)		81.2		65.8%	48.0%	17.8%	17.4	14.4	3.0
Handel (Distribution)	79.1	74.4	4.7	57.4%	49.5%	7.9%	12.0	10.8	1.2
Industrie	40.7	83.9	-43.2		50.5%	-50.5%	7.9	12.2	-4.4
Hotel		67.5			43.0%	-43.0%		14.0	-14.0
übrige	188.9	89.3	99.6	61.4%	53.9%	7.5%	15.2	10.5	4.7
<b>Total</b>	<b>91.5</b>	<b>87.0</b>	<b>4.5</b>	<b>34.4%</b>	<b>32.8%</b>	<b>1.6%</b>	<b>15.2</b>	<b>15.1</b>	<b>0.1</b>

Energieverbrauch: n REIDA: 1758, n Portfolio 113

## Veränderung 2018 - 2019

GRESB Kategorie (aggregiert)	Energieverbrauch (kwh/m <sup>2</sup> )		Anteil erneuerbar		Treibhausgasemission (kg / m <sup>2</sup> )	
	Portfolio	REIDA	Portfolio	REIDA	Portfolio	REIDA
Wohnen	-7.8	-3.7	5.8%	1.8%	-2.1	-0.8
Büro	0.1	-1.9	0.2%	0.8%	-0.5	-0.2
gemischt	-6.3	-2.2	8.3%	3.1%	-1.5	-0.6
Handel (Shopping Center)	0.0	0.1	1.5%	-7.9%	-1.2	-0.7
Handel (Distribution)	-14.0	-3.1	9.0%	-0.2%	-2.6	-0.7
Industrie	-2.8	-3.0	0.0%	-0.4%	-0.4	-0.6
Hotel	0.0	0.4	0.0%	-0.3%	0.0	0.5
übrige	11.8	-10.1	-2.7%	2.7%	1.6	-1.3
<b>Total</b>	<b>-6.3</b>	<b>-3.2</b>	<b>5.4%</b>	<b>1.3%</b>	<b>-1.7</b>	<b>-0.7</b>

Energieverbrauch: n REIDA: 1673, n Portfolio 106

## Standardisierte Kennwerte des Energieverbrauchs 2019



Rot markierte Liegenschaften emittieren mehr als 25% mehr als vom REIDA-Benchmark berechnet.

### Abweichung vom erwarteten Verbrauch

#### Top 10

Ort	Strasse	Δ
8045 Zürich		-51%
6004 Luzern		-56%
1950 Sitten		-62%
4702 Oensingen		-63%
6004 Luzern		-64%
1070 Puidoux		-74%
6010 Kriens		-75%
3072 Ostermundigen		-77%
5612 Villmergen		-126%
8152 Opfikon		-128%

#### Bottom 10

Ort	Strasse	Δ
6010 Kriens		120%
anonymisiert		111%
4051 Basel		89%
4123 Allschwil		74%
5032 Aarau		54%
1752 Villars-sur-Glâne		50%
5034 Suhr		49%
6003 Luzern		42%
6003 Luzern		42%
1018 Lausanne		37%

Analog für  
Treibhaus-  
gasemissionen

## Produktionseffizienz 2019

GRESB Kategorie (aggregiert)	Portfolio	REIDA	Abweichung	Steigerung Nettomietertag	
				bei 10% CO <sub>2</sub> -Reduktion	
Wohnen	84.8%	84.7%	0.2%		1.6%
Büro	87.6%	83.4%	4.2%		1.4%
gemischt	83.1%	83.1%	0.0%		1.6%
Handel (Shopping Center)	83.2%	79.5%	3.7%		1.5%
Handel (Distribution)	83.1%	82.4%	0.7%		1.4%
Industrie	85.4%	81.0%	4.3%		1.3%
Hotel		83.8%			
übrige	82.6%	82.6%	0.1%		1.5%
<b>Total</b>	<b>84.9%</b>	<b>84.1%</b>	<b>0.8%</b>		<b>1.5%</b>



## Produktionseffizienz

### Top 10

Ort	Strasse	Δ
4528 Zuchwil		94%
1400 Yverdon-les-Bains		94%
9400 Rorschach		94%
6005 Luzern		93%
3011 Bern		93%
8200 Schaffhausen		92%
5034 Suhr		92%
8200 Schaffhausen		92%
6010 Kriens		92%
3012 Bern		91%

### Bottom 10

Ort	Strasse	Δ
1070 Puidoux		78%
1009 Pully		78%
1018 Lausanne		76%
6004 Luzern		76%
1006 Lausanne		74%
5032 Aarau		74%
1006 Lausanne		73%
3072 Ostermundigen		69%
1218 Le Grand-Saconnex		69%
1950 Sitten		60%



# Was bietet die REIDA Auswertung?

- Sie sehen, wo Ihr Portfolio steht.
- Nicht nur Verbräuche, sondern konkrete Optimierungspotenziale
- Und eine Einschätzung zur Produktionseffizienz Ihres Portfolios, die über ein reines Energiebenchmarking hinausgeht.

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

# „Wissen statt Glauben“

Bundesamt für Statistik  
Bundesamt für Wohnungswesen  
BVK  
Credit Suisse  
Fahrländer Partner RE  
Homegate  
ImmoCompass  
immopac  
Livit  
Migros-Pensionskasse  
pom+Consulting  
PriceWaterhouseCoopers  
Profond  
QualiCasa  
Schaeppi Grundstücke  
Stadt Zürich  
SIV - Schweizer Immobilienschätzer-Verband  
SVIT  
Swiss Life  
UBS  
VZI  
Zürcher Kantonalbank