

LEMON • CONSULT •
• ENERGY • EFFICIENCY • ENGINEERING •

mehr als wohnen 2000-Watt-Leuchtturm-Areal



Quelle: Rahel Erny, 2015

-
1. Projektvorstellung
 2. Resultate 1. Betriebsjahr
 - Stromverbrauch
 - Lüftung
 - Heizung/Brauchwarmwasser
 3. 2000-Watt-Gesellschaft?!
 4. Ausblick

Leuchtturm-Areal

Das Projekt

Projektunterstützer



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE



Stadt Zürich
Amt für Hochbauten

Projektteam



LEMON • CONSULT •



Leuchtturm-Areal

Das Projekt

Das Leuchtturmprojekt wird den Energieverbrauch der Siedlung mehr als wohnen und ihrer Bewohner detailliert **erfassen**, im **Betrieb optimieren** und den anspruchsvollen Anforderungen der **2000-Watt-Gesellschaft** annähern.

Leuchtturm-Areal

Warum das Hunziker Areal?

Innovations-Labor für den gemeinnützigen Wohnungsbau:

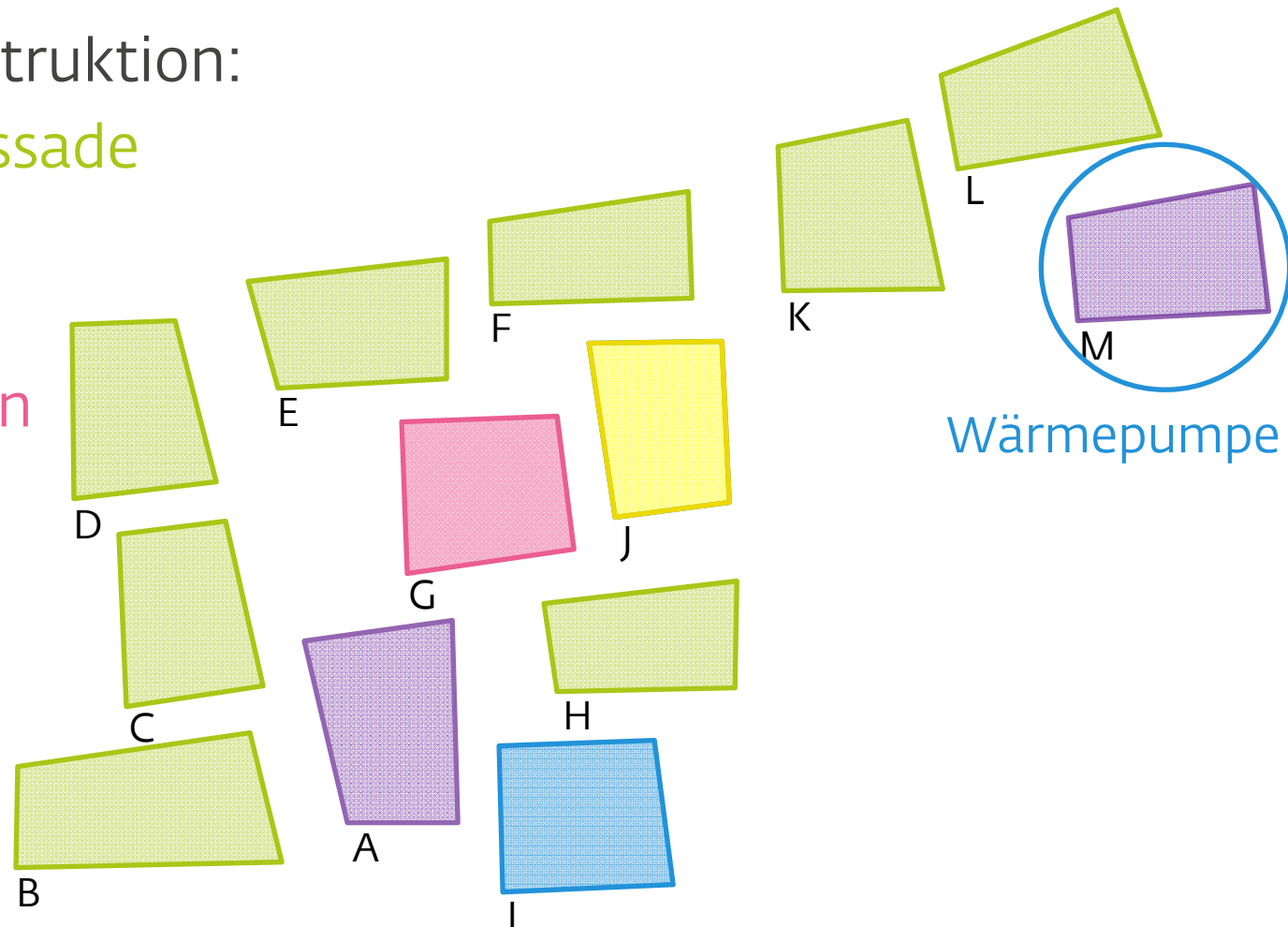
- Selbstoptimierende Heizung
- Unterschiedliche Haustechniksysteme
- Fassadenkonstruktionen
- Mix aus Wohnen und Gewerbe
- Exzellente Datengrundlage (Wärme und Strom)

Leuchtturm-Areal

Das Hunziker Areal

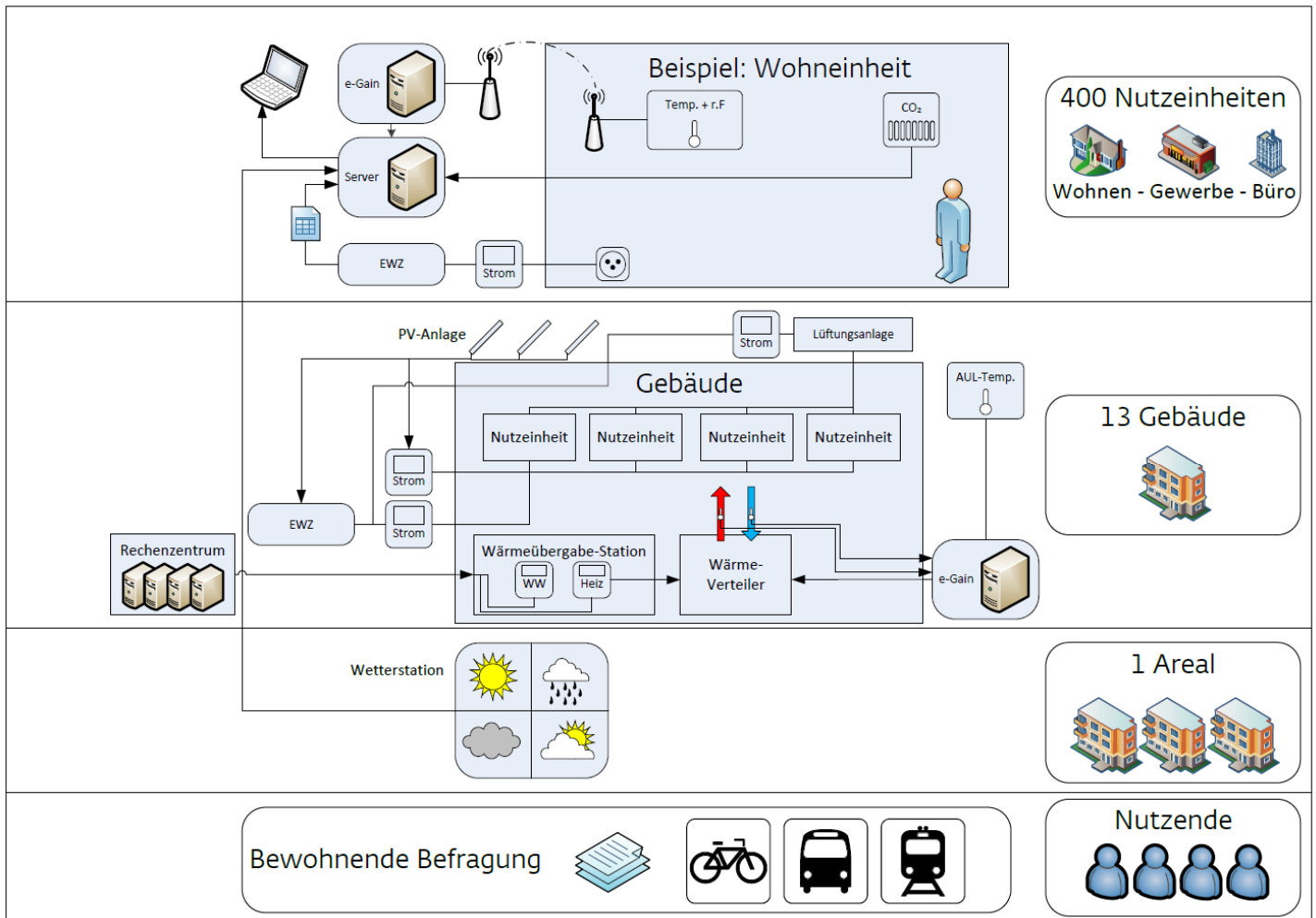
Fassadenkonstruktion:

- Kompaktfassade
- Holz
- Einstein
- Dämmbeton
- Hybrid



Leuchtturm-Areal

Messkonzept



Quelle: Lemon Consult AG

Leuchtturm-Areal

Stromverbrauch

Strommessungen Juli 2015 – Juni 2016 :

- Stromverbrauch gesamtes Areal 1'600 MWh
 - Stromverbrauch Wohnen 660 MWh
 - Allgemeinstrom 540 MWh
 - Stromverbrauch Gewerbe 400 MWh
- } 20.3 kWh/m²

Vergleiche Stromverbrauch pro Fläche

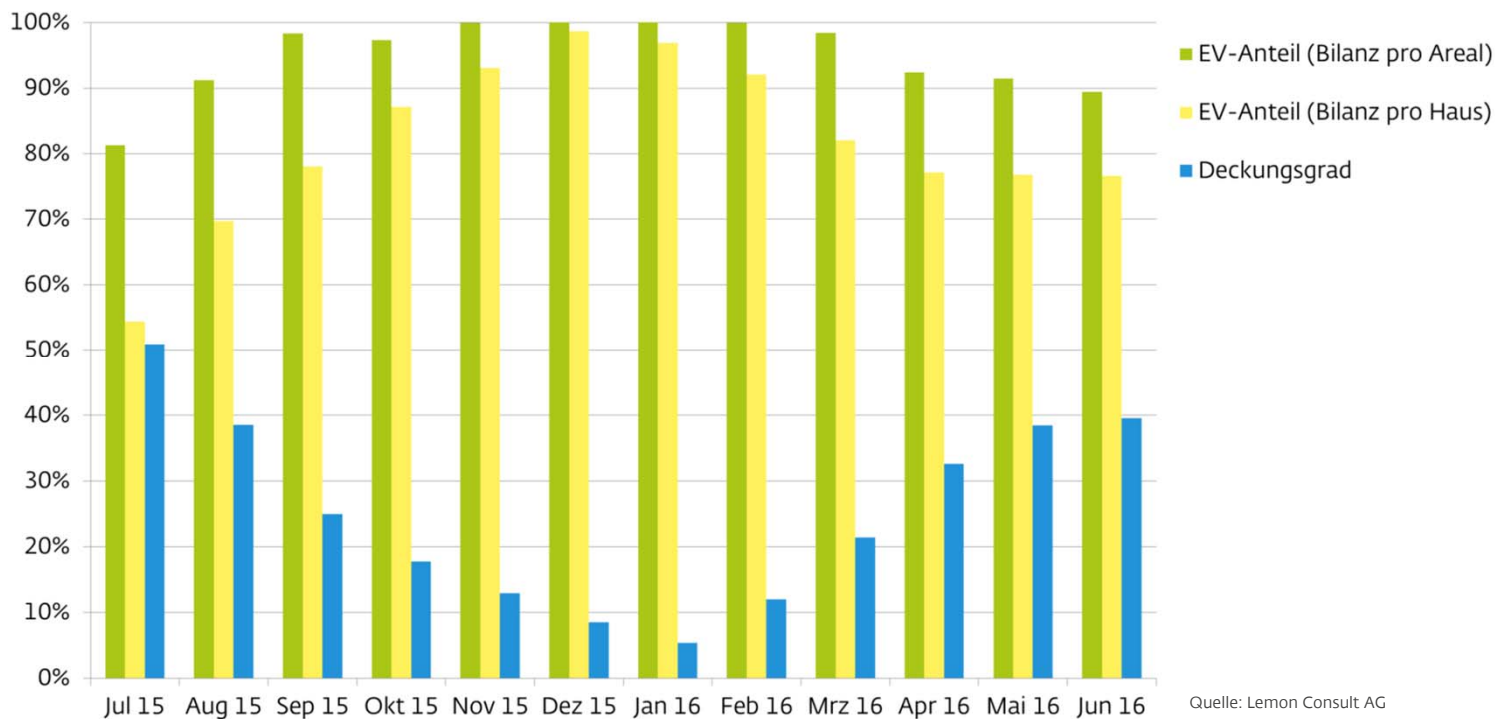
- CHer Durchschnitt (SIA 380/4) 27 kWh/m²
- Gebäudepark Modell (2050) 23.4 kWh/m²

Leuchtturm-Areal

Eigenverbrauch Juli 2015 – Juni 2016

Gesamtproduktion Areal
Eigenverbrauch Areal

400 MWh → 2016/17: ca. 500 MWh
300 MWh (Bilanzgrenze Haus) 77%
365 MWh (Bilanzgrenze Areal) 93%

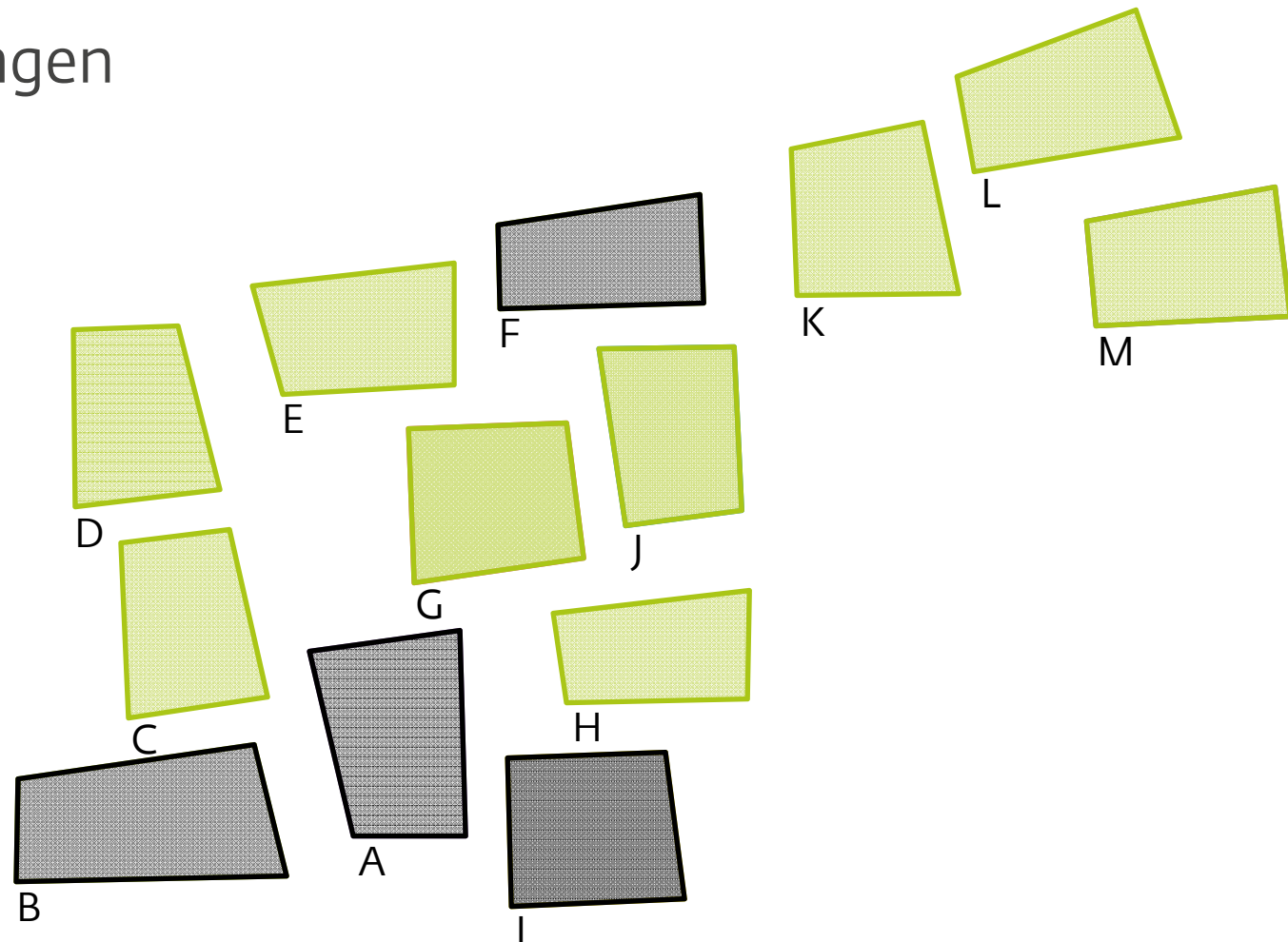


Quelle: Lemon Consult AG

Leuchtturm-Areal

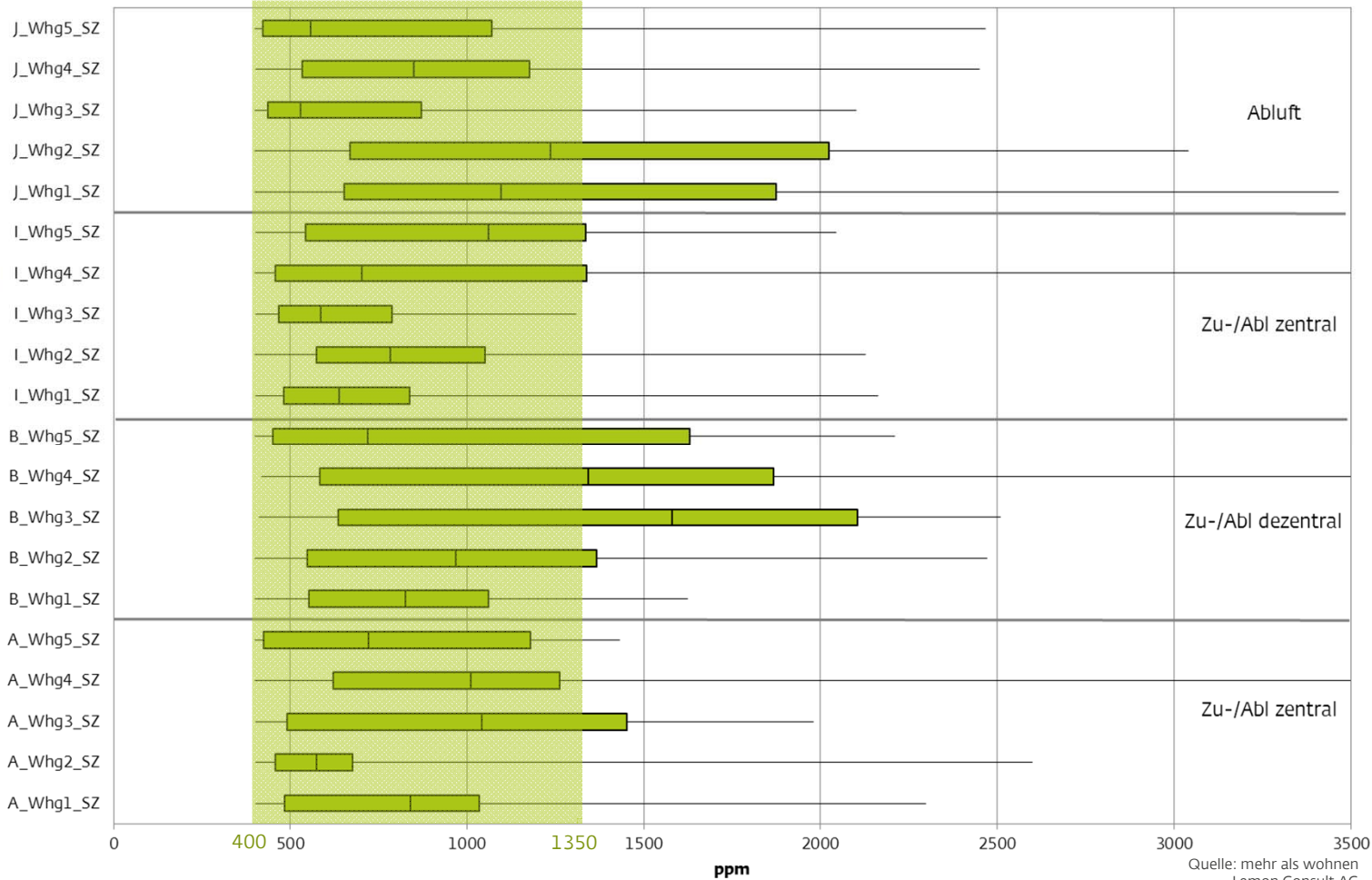
Das Hunziker Areal

Komfortlüftungen
Abluftanlagen



Leuchtturm-Areal

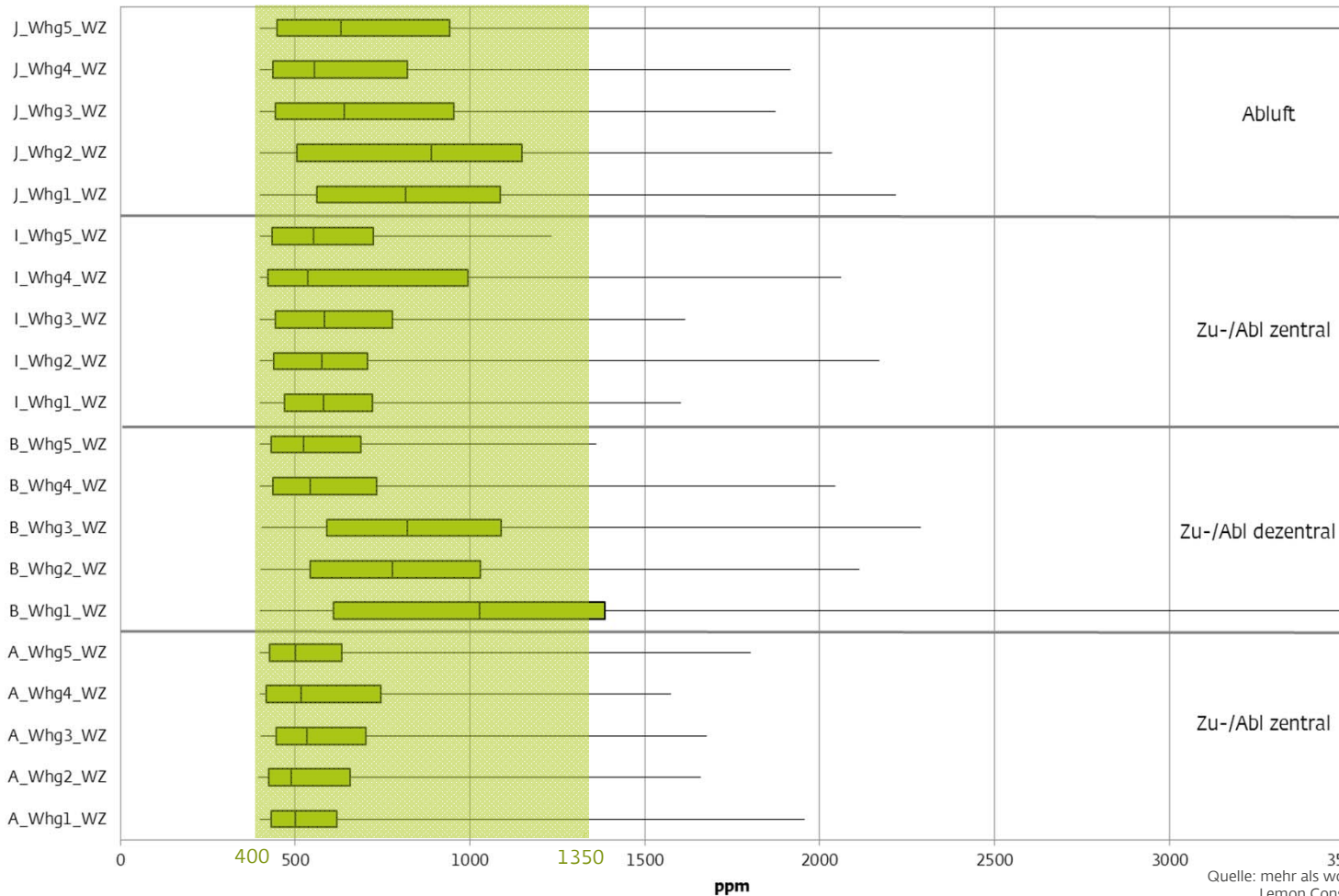
Luftqualität Schlafzimmer



Quelle: mehr als wohnen
Lemon Consult AG

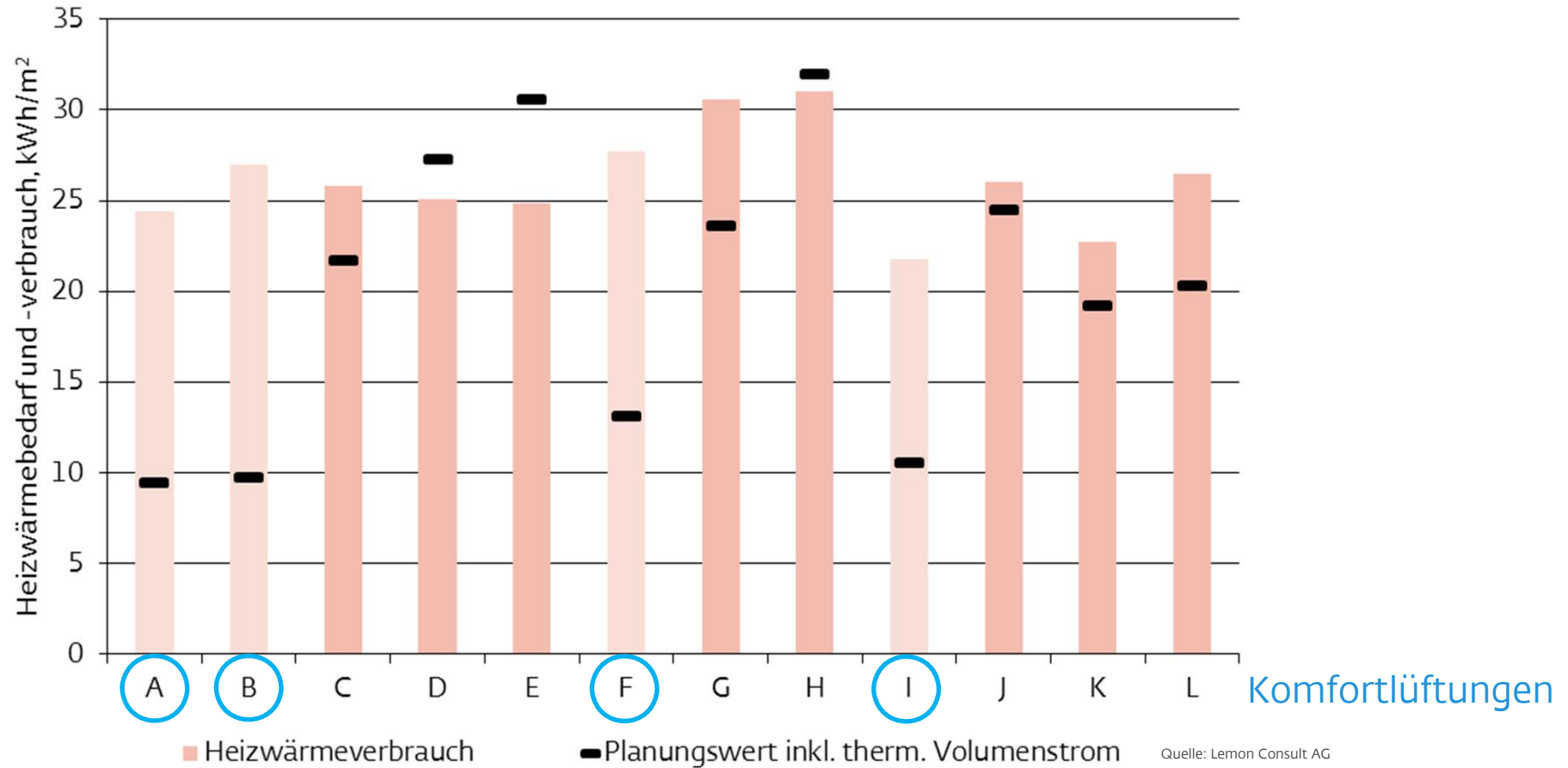
Leuchtturm-Areal

Luftqualität Wohnzimmer



Leuchtturm-Areal

Wärmeverbrauch Heizung

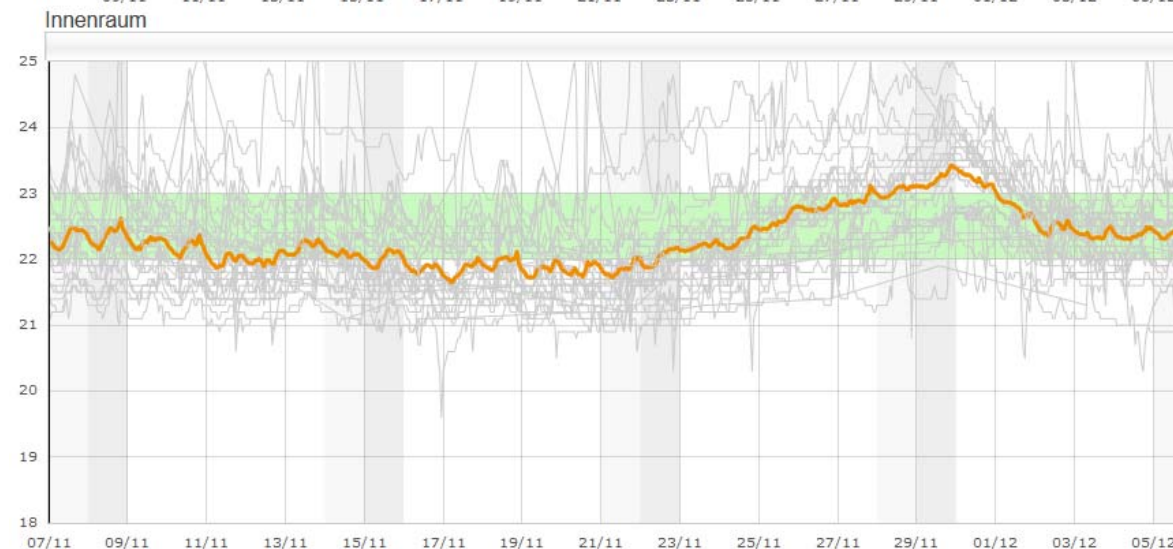


Leuchtturm-Areal

Heizungssteuerung 1. Heizsaison



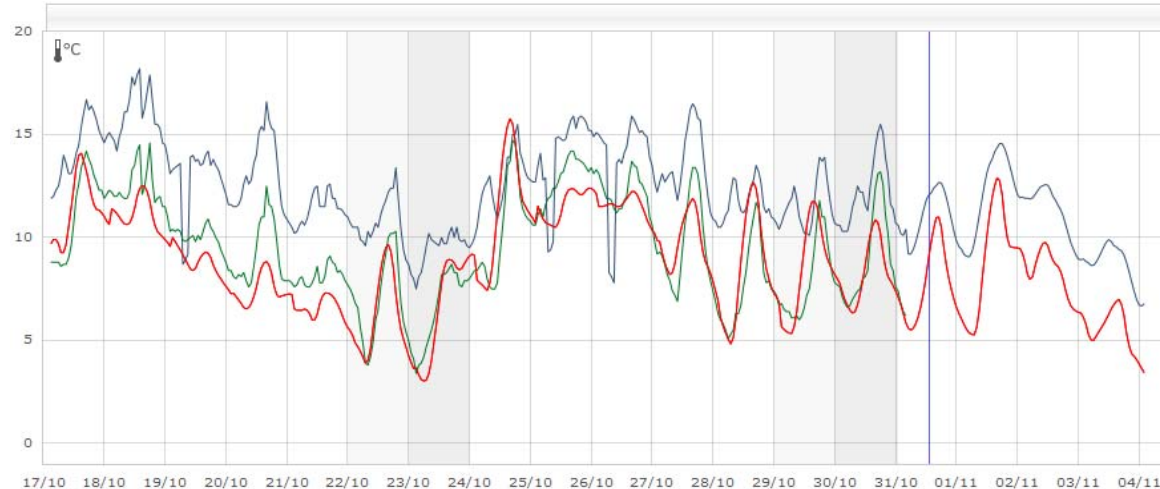
Gemessene Temp. [°C]
Prognostizierte Temp. [°C]
Äquivalenttemp. [°C]



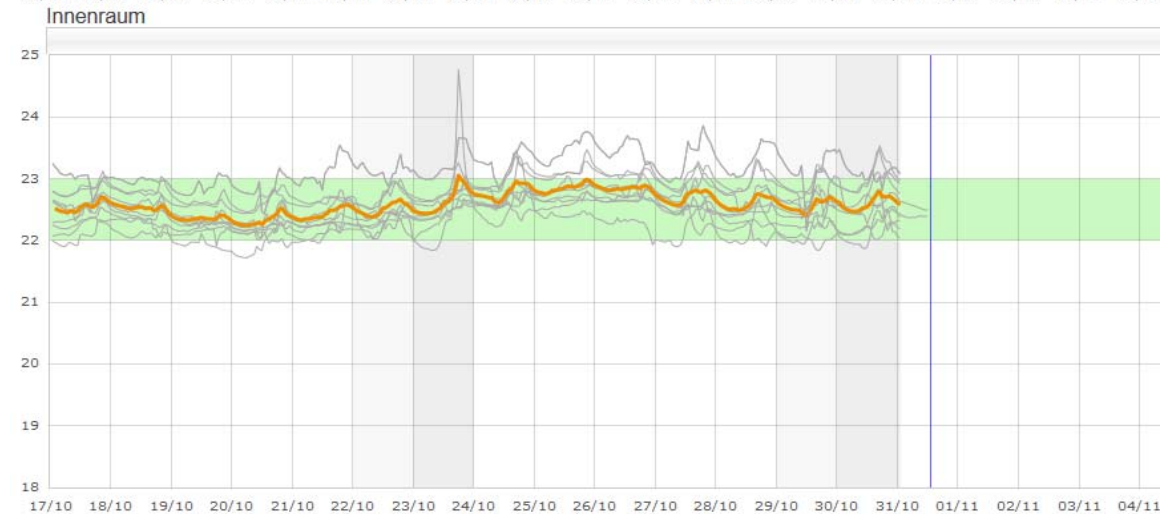
Mittelwert
Innenraumtemp. [°C]

Leuchtturm-Areal

Optimierte Heizungssteuerung



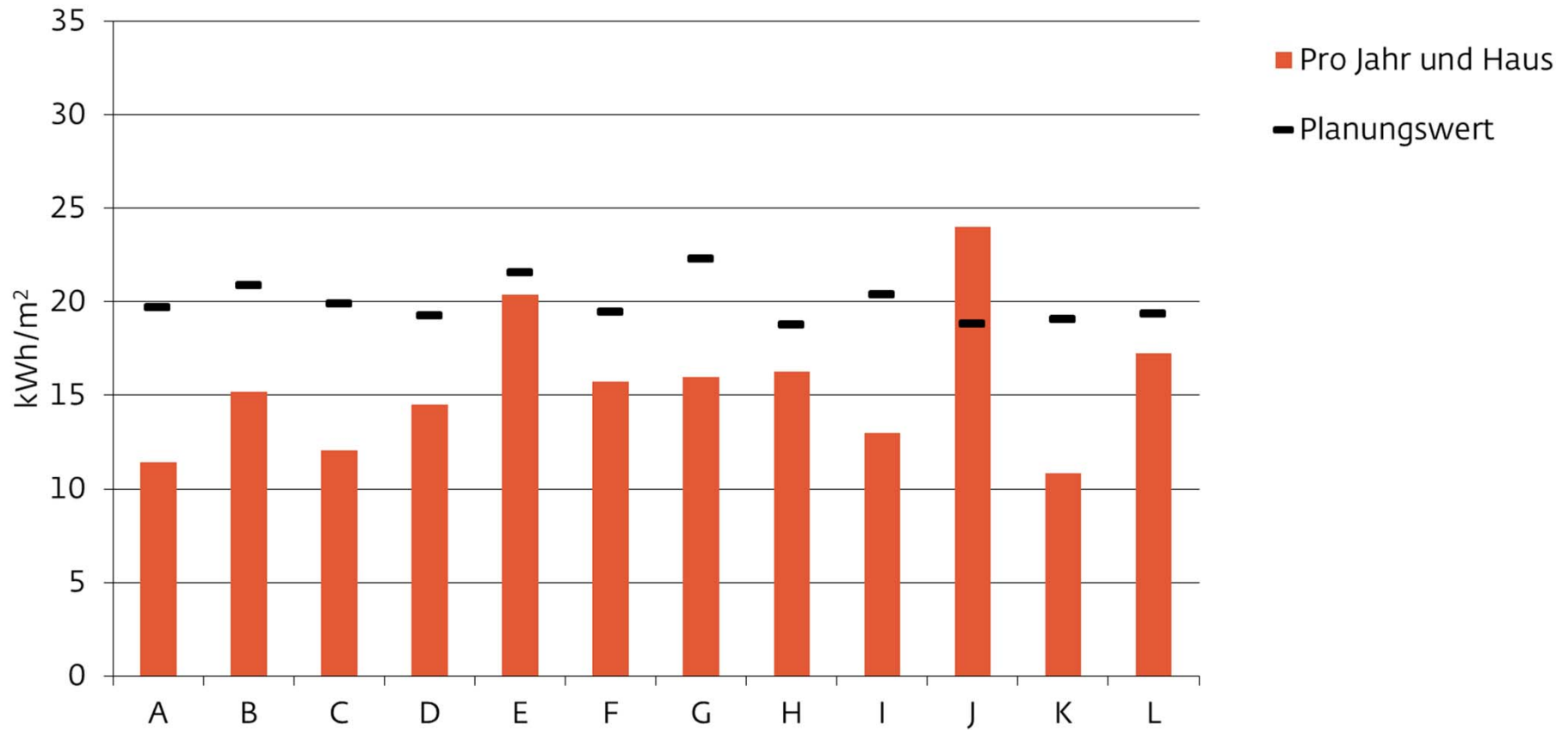
Gemessene Temp. [°C]
Prognostizierte Temp. [°C]
Äquivalenttemp. [°C]



Mittelwert
Innenraumtemp. [°C]

Leuchtturm-Areal

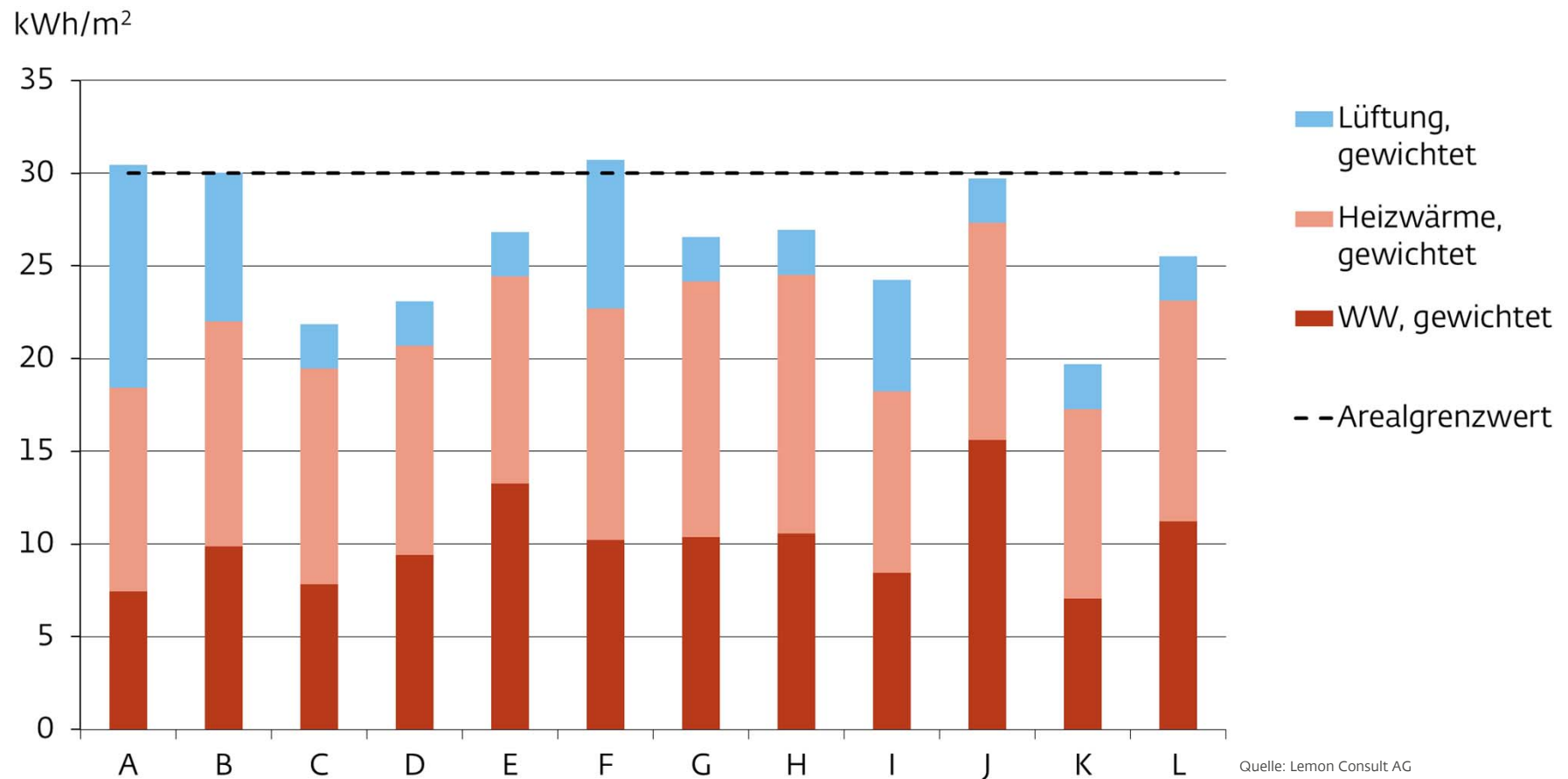
Verbrauch Brauchwarmwasser



Quelle: Lemon Consult AG

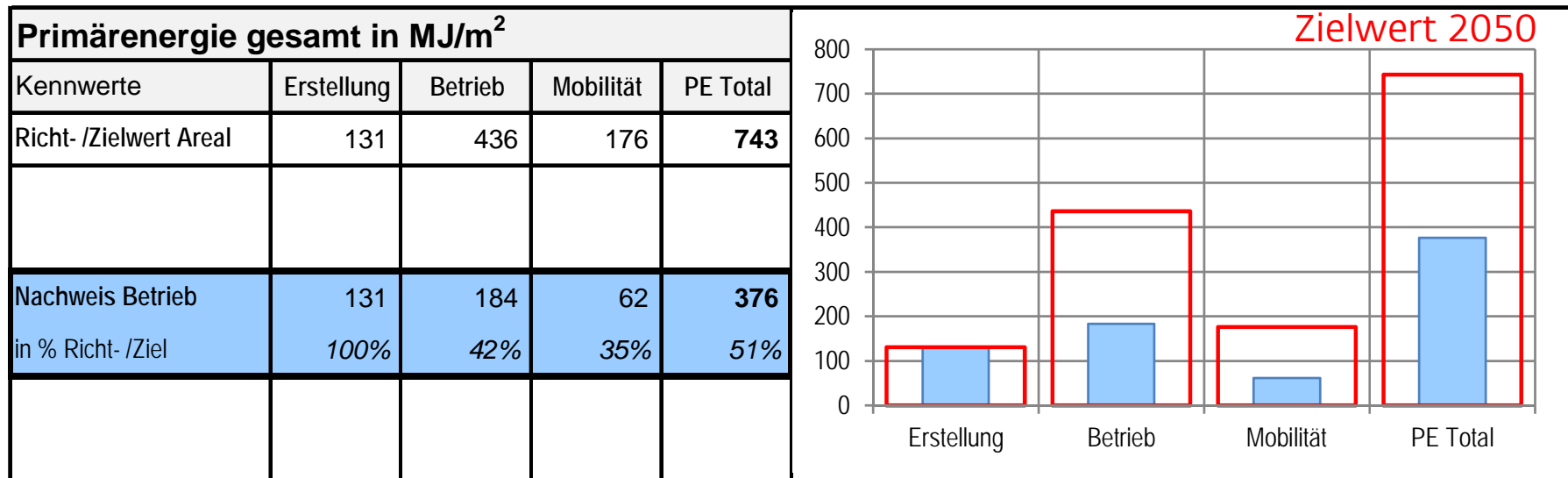
Leuchtturm-Areal

Gewichtete Energiekennzahl



Leuchtturm-Areal

2000-Watt-Gesellschaft?!



Quelle: Lemon Consult AG

Das Bewohnenden auf dem Hunziker Areal zeigen, dass ein Leben in der 2000-Watt-Gesellschaft für die Kategorien Erstellung, Betrieb und Mobilität bereits heute möglich ist!

Leuchtturm-Areal

Fazit

- Das Hunziker Areal ist im städtischen Wohnungsbau ein Vorbild für die gesamte Schweiz.
- Das Areal zeigt, dass die Energiestrategie 2050 bereits heute Realität ist.
- Die Kombination von effizienter Technik und suffizienten Bewohnenden führt zu den gezeigten Resultaten.

Leuchtturm-Areal

Ausblick

- Optimierung Stromverbrauch von Gewerbe und Haushalten durch Beratung, Abgabe von Geräten und Anreizsystemen
- Nutzerbefragung zu Komfort (Dez. 2016)
- Weitere Optimierung der prädiktiven Heizungsregelung
- Optimierung Lüftungsanlagen und Klärung Performance Gap bei Komfortlüftung
- Detailanalyse Warmwasserverbrauch zur Erklärung der hohen Effizienz

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

