

Zur Förderung der Forschung im Bauwesen

und

Vorstellung eines Forschungsprojekts zur Reduzierung des Stromverbrauchs außerhalb der Nutzungszeiten einer Liegenschaft

Die Grafiken im ersten Teil der nachfolgenden Präsentation sollen einen Überblick über die aktuellen Fördermöglichkeiten der Bundesregierung für die anwendungsnahe Bauforschung geben. Dadurch sollen Anwender, aber auch Firmen und Forschungsinstitute angeregt werden, sich bezüglich der Antworten auf allgemein gültige Fragestellungen ihrer täglichen Arbeit der Forschungsförderung zu bedienen.

Für Fragen zum Verfahren, aber auch inhaltlich in Bezug auf mögliche Forschungsvorhaben, stehe ich gerne zur Verfügung.

Im zweiten Teil der Präsentation wird beispielhaft ein aktuell in der Vorbereitung befindliches Forschungsprojekt vorgestellt.

Das Innovationsprogramm des Bundes

Seit 2006 Forschungsinitiative

FORSCHUNGSINITIATIVE
ZukunftBAU



Seit 2019 Innovationsprogramm

ZUKUNFTBAU
FÖRDERN FORSCHEN ENTWICKELN



Bundesministerium
des Innern, für Bau
und Heimat



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung
im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



www.zukunftbau.de



Das Innovationsprogramm des Bundes

Wer kann einen Antrag einreichen?

- Hochschulen, Universitäten, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- Unternehmen
- Forschungsverbände

Was kann eingereicht werden?

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben mit Forschungsschwerpunkten und -themen, die entscheidende Beiträge für Innovationen in den Bereichen Bauwesen, Architektur sowie **Bau- und Wohnungswirtschaft erwarten lassen.**

Das Innovationsprogramm des Bundes

Themen aus dem Förderaufruf

1. Entwicklung der gesamten **Prozess- und Wertschöpfungskette Bau**
2. **Mehrwerte von Architektur und baukultureller Praxis**
3. Umgang mit dem **Gebäudebestand**
4. Herausforderungen des **demografischen Wandels**
5. Senkung von **Bau- und Lebenszykluskosten**
6. Entwicklung **neuer Materialien und Techniken**
vor dem Hintergrund der **Kreislaufwirtschaft**
7. **Etablierung klima- und umweltfreundlicher Bauweisen**

Das Innovationsprogramm des Bundes

Überblick Forschungskategorien

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben müssen sich verbindlich **in folgende Kategorie einordnen lassen** (Verantwortung trägt der Antragsteller):

- 1. Grundlagenforschung** (Erwerb von Grundlagenwissen, ohne direkte kommerzielle Verwertung)
- 2. Industrielle Forschung** (Planmäßiges Forschen mit dem Ziel: Produktentwicklung, Bau von Prototypen in Laborumgebung, kommerzielle Verwertung möglich)
- 3. Experimentelle Entwicklung** (Erwerb / Kombination / Gestaltung von vorhandenem Wissen, Ziel: Neue oder verbesserte Produkte, Verfahren, Dienstleistungen, Pilotprojekte, Demonstrationsvorhaben zum Experimentieren)
- 4. Durchführbarkeitsstudien** (Ziel: Entscheidungsfindung, Bewertung / Analyse von Potential eines Vorhabens)

Das Innovationsprogramm des Bundes

Forschungskategorien - Beihilfeintensität

1. Grundlagenforschung

Grundlagenwissen, keine direkte kommerzielle Verwertung

100%

2. Industrielle Forschung

Planmäßiges Forschen mit dem Ziel: Produktentwicklung,
Bau von Prototypen in Laborumgebung, kommerzielle Verwertung möglich

50%-80%

3. Experimentelle Entwicklung

Erwerb / Kombination / Gestaltung von vorhandenem Wissen,
Ziel: Neue oder verbesserte Produkte, Verfahren, Dienstleistungen, Pilotprojekte,
Demonstrationsvorhaben zum Experimentieren

25%-60%

4. Durchführbarkeitsstudien

Ziel: Entscheidungsfindung, Bewertung / Analyse von Potential eines Vorhabens

50%-70%

Zeitraumen

- in der Regel bis zu 24 Monate, in begründeten Ausnahmefällen: 30 Monate

Das Innovationsprogramm des Bundes

Förderrichtlinie (Allgemeiner Rahmen, gültig für mehrere Jahre)

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Bundesministerium
des Innern, für Bau und Heimat

Bekanntmachung
Richtlinie
zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
im Rahmen des Innovationsprogramms Zukunft Bau

Vom 22. Juli 2019

Vorbemerkungen
Bauwesen und Architektur haben, ebenso wie die Bau- und Wohnungswirtschaft maßgeblichen Einfluss auf unsere Gesellschaft, indem sie Wohn- und Lebensräume schaffen und prägen. Insofern sind sie nicht nur volkswirtschaftlich, sondern auch unmittelbar gesellschaftspolitisch relevant. Die Zukunft Bau Forschungsförderung setzt wichtige Impulse für Bauwesen und Architektur im Hinblick auf den Klimaschutz, die Energie- und Ressourceneffizienz, das bezahlbare Bauen, die Gestaltungsqualitäten im (stadt-)baulichen Kontext sowie für die Bewältigung des demografischen Wandels. Sie unterstützt den Erkenntniszuwachs und den Wissenstransfer im Bereich der technischen, bau- kulturellen und organisatorischen Innovationen. Dabei hat die Zukunft Bau Forschungsförderung den Anspruch, eine nachhaltige Entwicklung des Gebäudesektors insgesamt zu fördern.

Sie bietet eine Plattform, um innovative Ansätze zu konzipieren, zu erproben und zu vermitteln, und neue Rahmenbedingungen auszuloten. Zugleich bildet sie ein wichtiges Forum, um die Zukunft des Bauens mit der Fachöffentlichkeit zu diskutieren. Übergeordnetes Ziel ist es, wegweisende Impulse für Bauwesen und Architektur zu setzen und diese als kulturelle Praxis zu vitalisieren und zugleich als Forschungsaufgabe in größerer Breite zu etablieren.

Mit dieser Richtlinie wird die Förderung von Grundlagenforschung bis hin zu marktnahen Tätigkeiten ermöglicht. Dabei wird ein hoher Stellenwert auf den Wissenstransfer der gewonnenen Erkenntnisse in die Praxis und die Diffusion von Innovationen gelegt.

In diesem Sinne soll durch die Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben eine enge Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und gewerblichen oder industriellen Partnern, vor allem auch kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) gestärkt werden.

Diese Richtlinie setzt den Rahmen der Fördermöglichkeiten durch die Zukunft Bau Forschungsförderung fest. In jährlichen Ausschreibungen (Förderaufrufen) werden die spezifischen Fördermodalitäten, insbesondere die jeweils aktuellen Themenfelder mit erheblichem Bundesinteresse, präzisiert.

+

Förderaufruf 2019 (Aktuelle Themen, Termine)

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Bundesministerium
des Innern, für Bau und Heimat

Bekanntmachung
Förderaufruf der Antragsrunde 2019
zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
im Rahmen des Innovationsprogramms Zukunft Bau

Vom 22. Juli 2019

I. Vorbemerkungen
Das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) fördert mit der Zukunft Bau Forschungsförderung Forschungs- und Entwicklungsvorhaben, die Erkenntnisse, Strategien, Konzepte, Verfahren, Techniken und Materialien für eine zukunftsorientierte und nachhaltige Entwicklung von Bauwesen, Architektur sowie Bau- und Wohnungswirtschaft generieren. Die Zukunft Bau Forschungsförderung setzt damit wichtige Impulse für Bauwesen und Architektur im Hinblick auf den Klimaschutz, die Energie- und Ressourceneffizienz, das bezahlbare Bauen, die Gestaltungsqualitäten im (stadt-)baulichen Kontext sowie für die Bewältigung des demografischen Wandels. Sie unterstützt den Erkenntniszuwachs und den Wissenstransfer im Bereich der technischen, baukulturellen und organisatorischen Innovationen sowie die Umsetzung neuer Erkenntnisse in die Planung- und Baupraxis.

Die Zukunft Bau Forschungsförderung bietet eine Plattform, um innovative Ansätze zu konzipieren, zu erproben und zu vermitteln, neue Rahmenbedingungen auszuloten sowie die Zukunft des Bauens mit der Fachöffentlichkeit zu diskutieren.

Die Förderlinie (<http://www.zukunftbau.de/forschungsforderung/forderrichtlinie/>) der Zukunft Bau Forschungsförderung erweitert den Förderantrag gegenüber der ehemaligen Antragsrunde durch die Förderung von Grundlagenforschung bis hin zu marktnahen Entwicklungsvorhaben. Dabei wird den Trends der gemeinsamen Erkenntnisse und Innovationen in die Praxis ein höher Stellenwert eingeräumt. In diesem Sinne soll auch die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und gewerblichen oder industriellen Partnern, vor allem auch kleinen und mittelständischen Unternehmen, gestärkt werden.

Während die Förderlinie die Ziele, Zwecke und Bedingungen der Zukunft Bau Forschungsförderung (§§ 103a-103d) festsetzt, werden in diesem Förderaufruf Themenfelder und Termine der aktuellen Förderrunde präzisiert.

Budget:
**ca. 16 Mio. Euro für
aktuelle Förderrunde**

Ein Beispiel für ein neu vorgesehenes Forschungsvorhaben:

Reduzierung des
Stromverbrauchs außerhalb der
Nutzungszeiten
einer Liegenschaft

Nachfolgend wird ein in Vorbereitung befindliches Forschungsprojekt vorgestellt.

Das Vorhaben basiert auf den bisherigen Erkenntnissen aus der Auswertung von 15-Minuten-Werten aus dem Abrechnungszähler der Energieversorger. Nach Verifizierung der Daten werden diese in eine Tabellenmatrix mit 365 Tagen und 96 Viertelstundenwerten übertragen. Daraus sind dann mit geringem Aufwand verschiedene Auswertungen möglich.

Bisher nicht beachtet waren die Tagesmittelwerte unter Berücksichtigung der Wochenenden und der Feiertage. In den folgenden Grafiken sind diese im Vergleich zu einigen Tagesganglinien separat ausgewiesen. Daraus wird ersichtlich, dass nur ein geringer Teil der Energienutzung durch die Anwesenheit von Menschen ausgelöst wird. Im Beispiel 4 ist dieser Anteil ausgegraut. Er beträgt in diesem Fall lediglich 23 % (Berechnungsbeispiel in Folie 13 re. unten). In anderen Liegenschaften wurden Anteile von max. 33 % festgestellt. Daraus resultiert, dass der Sockel- (Standby-) Verbrauch einer durchschnittlichen Verwaltungsliegenschaft ohne die Anwesenheit von Menschen in der Regel einen sehr hohen Anteil an der genutzten elektrischen Arbeit hat. Hier ist ein beachtliches Einsparpotential zu vermuten.

Ausgangspunkt sind die 15-Minuten-Werte des Abrechnungszählers

EDW3000 - Datendownload		
Erstelldatum:	11.03.2011	
Erstellzeit:	11:39	
Datendownload von:	EnWVVertrieb	
Zählpunktbezeichnung(en) + Kennzahl(en)		
1: xx xx xx // xx xx xx_ Lastprofil Wirkenergie Lieferung (+), Tarif 1		
Einzelwerte		
Messperiode (min)	15	
Masseinheit	kW	
Datum / Uhrzeit	Tarif	1. Datenreihe Status
01.01.2010 00:15	NT	130 W
01.01.2010 00:30	NT	134 W
01.01.2010 00:45	NT	138 W
01.01.2010 01:00	NT	136 W
01.01.2010 01:15	NT	134 W
01.01.2010 01:30	NT	132 W
01.01.2010 01:45	NT	140 W
01.01.2010 02:00	NT	134 W
01.01.2010 02:15	NT	136 W
01.01.2010 02:30	NT	138 W
01.01.2010 02:45	NT	136 W
01.01.2010 03:00	NT	132 W
01.01.2010 03:15	NT	138 W
01.01.2010 03:30	NT	140 W
01.01.2010 03:45	NT	132 W
01.01.2010 04:00	NT	136 W
01.01.2010 04:15	NT	136 W
01.01.2010 04:30	NT	140 W
01.01.2010 04:45	NT	134 W
01.01.2010 05:00	NT	134 W
01.01.2010 05:15	NT	142 W
01.01.2010 05:30	NT	140 W
01.01.2010 05:45	NT	142 W
01.01.2010 06:00	NT	132 W
01.01.2010 06:15	HT	140 W
01.01.2010 06:30	HT	138 W
01.01.2010 06:45	HT	136 W
01.01.2010 07:00	HT	134 W
01.01.2010 07:15	HT	138 W
01.01.2010 07:30	HT	188 W
01.01.2010 07:45	HT	190 W
01.01.2010 08:00	HT	158 W
01.01.2010 08:15	HT	154 W
01.01.2010 08:30	HT	160 W
01.01.2010 08:45	HT	160 W

Datum	Uhrzeit	Wert in kWh	1. Datenreihe	Status	Wochentag
01.01.2009	00:00	32			
01.01.2010	00:15	32,5	130	W	Freitag
01.01.2010	00:30	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	00:45	34,5	138	W	Freitag
01.01.2010	01:00	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	01:15	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	01:30	33,0	132	W	Freitag
01.01.2010	01:45	35,0	140	W	Freitag
01.01.2010	02:00	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	02:15	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	02:30	34,5	138	W	Freitag
01.01.2010	02:45	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	03:00	33,0	132	W	Freitag
01.01.2010	03:15	34,5	138	W	Freitag
01.01.2010	03:30	35,0	140	W	Freitag
01.01.2010	03:45	33,0	132	W	Freitag
01.01.2010	04:00	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	04:15	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	04:30	35,0	140	W	Freitag
01.01.2010	04:45	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	05:00	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	05:15	35,5	142	W	Freitag
01.01.2010	05:30	35,0	140	W	Freitag
01.01.2010	05:45	35,5	142	W	Freitag
01.01.2010	06:00	33,0	132	W	Freitag
01.01.2010	06:15	35,0	140	W	Freitag
01.01.2010	06:30	34,5	138	W	Freitag
01.01.2010	06:45	34,0	136	W	Freitag
01.01.2010	07:00	33,5	134	W	Freitag
01.01.2010	07:15	34,5	138	W	Freitag
01.01.2010	07:30	47,0	188	W	Freitag
01.01.2010	07:45	47,5	190	W	Freitag

Ausgangspunkt sind die 15-Minuten- Werte des Abrechnungszählers

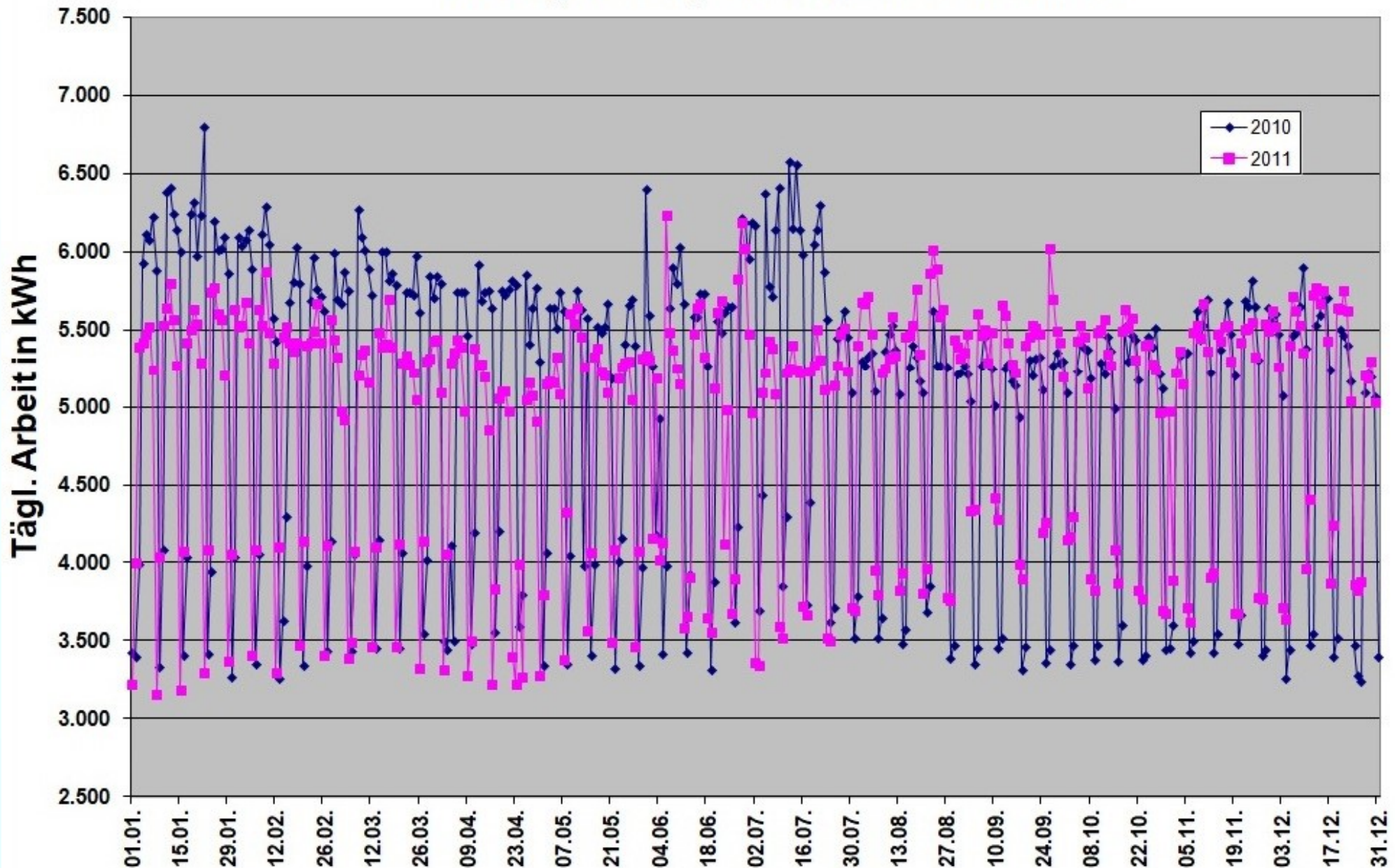
Datum			0:07	0:22	0:37	0:52	1:07	1:22	1:37	1:52	2:07	2:22	2:37	2:52	3:07	3:22	3:37	3:52	4:07	4:22	4:37	4:52	5:07	5:22	5:37	5:52	6:07	6:22	6:37	6:52	7:07	7:22	7:37	7:52	8:07	8:22	8:37	8:52	9:07	9:22	9:37	9:52	10:07	10:22	10:37	10:52		
01.01.2010	Freitag	8	32	33	34	35	34	34	33	35	34	34	35	34	33	35	35	33	34	34	35	34	34	36	35	36	33	35	35	34	34	35	47	48	40	39	40	40	39	38	34	32	32,5	32,5	34	37	38	
02.01.2010	Samstag	103	95	33	35	34	33	35	34	34	34	34	35	33	34	34	34	33	34	33	34	34	34	34	35	34	34	35	33	35	34	34	35	47	50	42	40	40	39	38	34	32	32,5	32,5	34	37	38	
03.01.2010	Sonntag	198	95	36	34	36	36	35	34	36	36	35	35	36	36	34	35	36	34	36	35	35	35	35	37	36	35	36	34	36	40	51	67	55	53	53	55	51	59	60,5	59,5	61	59,5	58,5	61			
04.01.2010	Montag	293	95	34	35	33	35	35	33	34	35	34	34	35	33	34	34	35	33	34	34	37	39	42	44	45	45	65	77	92	84	82	85	84	86	92	92	105	106	100	93,5	93	111	128	101	97,5		
05.01.2010	Dienstag	388	95	35	35	34	35	35	34	35	35	35	36	36	35	35	35	35	34	36	36	36	35	40	53	45	52	71	73	90	94	88	90	89	89	90	97	101	100	94	106	100	105	109	102	106		
06.01.2010	Mittwoch	483	95	34	34	34	34	35	34	34	35	34	35	35	34	34	34	35	36	38	38	38	45	54	48	54	78	72	81	80	79	82	91	96	95	98	101	102	105	110	113	103	99,5	107	104			
07.01.2010	Donnerstag	578	95	34	35	34	35	35	34	35	34	34	35	34	33	34	34	34	33	36	38	37	37	43	54	50	51	79	78	82	88	84	89	92	105	95	96	97	101	102	109	109	109	105	111	109		
08.01.2010	Freitag	673	95	35	35	34	35	35	34	36	35	35	35	35	34	34	35	35	34	34	34	38	39	37	46	52	47	49	73	75	86	83	89	93	93	94	93	88	93	95	101	106	103	102	99	97,5	106	
09.01.2010	Samstag	768	95	34	35	34	34	35	34	33	34	35	34	34	35	34	34	33	35	34	34	34	35	34	36	33	35	36	34	33	39	35	36	34	34	49	45	33	34	33	34	32	36	37	38			
10.01.2010	Sonntag	863	95	33	35	34	33	34	33	34	34	33	34	35	33	33	34	35	34	33	35	33	34	35	34	35	33	35	40	46	44	47	53	52	50	53	73	65	57	61	59	61,5	54	53,5	63	61		
11.01.2010	Montag	958	95	35	36	35	35	35	34	35	34	35	35	34	35	34	35	37	37	38	37	37	38	43	47	47	50	53	78	73	80	84	92	91	91	94	98	97	104	109	109	104	103	108	109	135		
12.01.2010	Dienstag	1053	95	35	36	35	35	35	35	37	35	36	35	36	37	35	36	35	36	35	37	39	38	39	43	62	54	58	76	80	90	90	94	96	104	112	108	107	116	137	118	113	110	106	111	109	114	
13.01.2010	Mittwoch	1148	95	38	37	35	37	36	35	37	35	37	36	35	36	35	35	36	36	36	36	34	39	38	39	44	60	49	57	73	81	81	88	94	96	105	103	101	101	106	124	115	109	111	102	108	116	109
14.01.2010	Donnerstag	1243	95	35	34	36	35	35	37	36	35	36	37	35	36	35	36	35	36	37	35	38	39	38	39	50	48	44	55	76	78	84	81	92	85	91	96	99	101	100	106	110	108	106	105	106	98	105
15.01.2010	Freitag	1338	95	35	36	36	37	35	36	37	36	36	36	37	36	36	36	35	35	37	39	37	38	57	52	49	52	85	79	89	84	84	84	84	84	89	95	93	105	102	101	104	104	108	112	107	108	
16.01.2010	Samstag	1433	95	36	34	35	36	34	34	35	36	34	35	35	33	35	35	34	34	33	35	35	35	35	35	33	35	34	34	34	46	50	41	39	41	35	34	34,5	32,5	34	38	38	38					
17.01.2010	Sonntag	1528	95	35	36	35	35	34	35	35	34	36	35	34	36	35	34	36	35	35	35	35	35	36	34	36	34	36	35	34	35	44	42	44	49	50	54	61	60	56	55	54,5	64	62,5	61,5	63		
18.01.2010	Montag	1623	95	35	34	36	36	35	36	35	36	36	35	36	37	35	38	38	37	37	39	37	40	43	47	49	50	56	86	86	88	85	92	92	95	95	91	96	96	97	105	111	96	99,5	106	112	121	
19.01.2010	Dienstag	1718	95	37	36	36	37	38	35	37	38	35	35	36	35	36	35	37	35	35	38	38	36	38	49	55	49	56	84	79	79	81	87	87	91	95	93	98	100	98	107	118	120	110	112	109	113	
20.01.2010	Mittwoch	1813	95	35	35	35	37	35	35	36	36	34	36	36	35	35	36	35	36	35	38	38	37	36	47	50	49	58	72	83	84	84	84	100	103	102	95	92	94	99	99	101	89	93	95	99,5	98	
21.01.2010	Donnerstag	1908	95	36	35	35	35	35	35	36	36	36	35	36	35	36	35	36	35	35	38	39	35	38	50	50	49	59	76	79	82	79	86	91	90	91	101	104	106	111	111	103	101	114	108	98	110	
22.01.2010	Freitag	2003	95	34	35	37	35	35	36	37	35	36	36	35	35	36	35	35	35	37	40	36	38	51	52	48	52	80	80	79	88	94	92	87	93	92	98	101	97	102	104	98	98	99,5	106	106		
23.01.2010	Samstag	2098	95	50	37	37	36	36	34	36	36	35	35	35	35	34	35	35	35	36	32	36	35	34	35	35	35	35	34	34	36	47	58	41	40	41	37	34	34	34	33	33,5	37,5	36,5	38,5			
24.01.2010	Sonntag	2193	95	34	35	33	35	34	35	34	34	36	34	34	35	33	35	33	35	33	35	34	34	34	34	34	34	34	35	35	34	33	35	44	49	47	49	51	55	61	59	59	53	55	56	61	57,5	65,5
25.01.2010	Montag	2288	95	36	34	35	35	34	35	34	35	34	35	34	35	35	37	36	37	40	41	48	47	49	49	68	85	84	80	88	85	86	86	86	96	98	104	105	107	104	106	102	109	104	110			
26.01.2010	Dienstag	2383	95	35	34	34	35	35	34	34	35	34	34	35	35	35	34	34	34	36	37	37	36	52	47	45	59	73	88	86	86	84	89	106	101	106	105	108	107	105	99,5	108	93,5	104	109	102		
27.01.2010	Mittwoch	2478	95	36	36	35	35	35	36	36	35	36	34	36	35	36	35	36	36	38	39	38	39	58	64	50	62	73	85	82	80	84	87	85	93	96	97	96	107	109	110	90,5	98,5	102	96	98		
28.01.2010	Donnerstag	2573	95	35	35	34	35	34	36	34	35	35	34	36	34	36	36	35	34	36	38	36	38	47	48	50	58	80	85	89	87	83	92	99	98	95	100	99	99	98	98,5	108	107	107	106	105		
29.01.2010	Freitag	2668	95	36	35	36	36	35	36	36	36	36	35	36	36	35	36	37	36	38	38	38	48	49	50	60	78	83	79	82	82	81	89	88	85	93	100	104	107	97,5	102	97	102	101	103			
30.01.2010	Samstag	2763	95	36	35	35	34	35	36	34	35	34	36	34	33	35	34	35	34	34	34	34	34	35	34	35	34	35	33	35	34	34	35	33	35	34	34	35	32	33	32	32,5	32,5	36,5	37,5	35,5		
31.01.2010	Sonntag	2858	95	35	35	34	34	34	36	35	35	34	36	34	34	35	34	33	35	34	35	34	35	34	35	34	35	35	34	36	35	42	53	54	51	48	51	51	55	54	53	57,5	52	53,5	61,5	61,5	65,5	
01.02.2010	Montag	2953	95	36	34	36	34	35	35	36	34	36	34	36	35	36	37	38	37	39	37	38	42	43	49	49	50	53	78	82	87	80	84	85	89	89	95	95	101	113	108	106	102	97	107	117	103	
02.02.2010	Dienstag	3048	95	36	35	36	34	36	36	35	36	35	36	35	36	35	36	35	36	39	38	38	48	49	50	64	76	80	88	90	92	89	95	93	94	95	92	101	97									

Ausgangspunkt sind die 15-Minuten-Werte des Abrechnungszählers

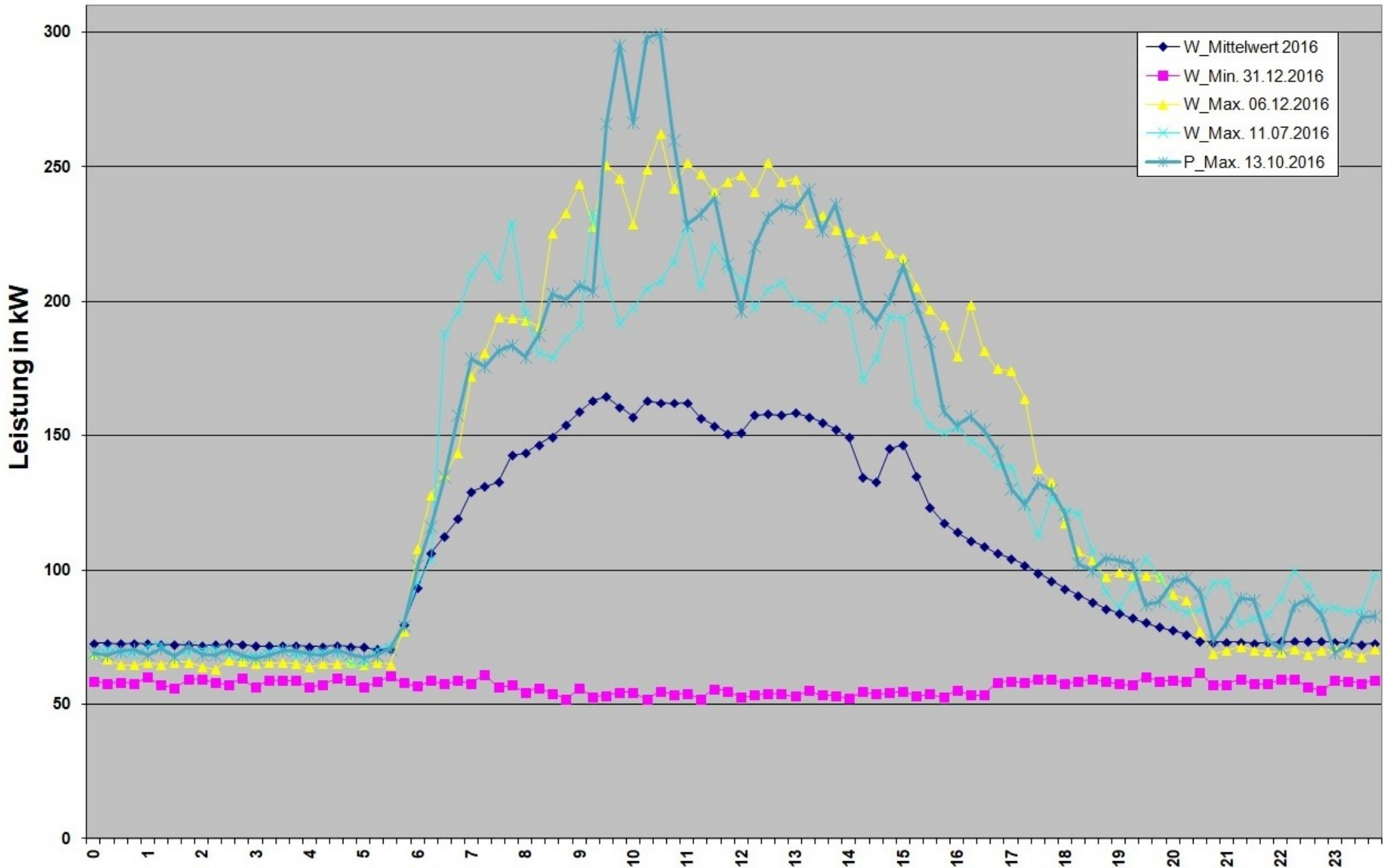
Datum		21:22	21:37	21:52	22:07	22:22	22:37	22:52	23:07	23:22	23:37	23:52	max	min	2010	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonn-/Feiertag		
03.12.	Freitag	61	74	69	61	59	57	63	71	62	58	56	508	224	8.227					8.227				
04.12.	Samstag	65	71	60	58	58	58	66	71	57	58	59	318	222	6.133						6.133			
05.12.	Sonntag	57	58	56	58	58	58	58	57	69	64	57	306	220	5.995								5.995	
06.12.	Montag	64	76	76	66	62	60	61	59	59	59	59	512	224	8.333	8.333								
07.12.	Dienstag	66	67	64	63	66	75	76	66	61	60	60	512	224	8.556		8.556							
08.12.	Mittwoch	61	61	60	71	73	60	58	58	71	68	57	522	228	8.469			8.469						
09.12.	Donnerstag	65	63	63	76	70	59	61	59	70	71	59	530	222	8.590				8.590					
10.12.	Freitag	64	63	61	50	47	47	47	60	61	56	46	468	184	7.509					7.509				
11.12.	Samstag	50	49	49	48	47	49	47	48	48	48	49	244	180	5.027						5.027			
12.12.	Sonntag	44	46	47	59	54	47	46	46	47	46	59	248	176	4.729								4.729	
13.12.	Montag	56	55	53	54	53	66	60	51	50	50	51	466	80	7.336	7.336								
14.12.	Dienstag	65	74	71	57	56	71	71	62	54	66	67	506	184	7.950		7.950							
15.12.	Mittwoch	63	50	50	51	61	62	48	49	47	57	60	506	186	7.559			7.559						
16.12.	Donnerstag	68	60	52	62	66	67	63	62	48	48	47	462	178	7.581				7.581					
17.12.	Freitag	47	53	58	44	45	44	46	59	44	45	43	464	172	6.872					6.872				
18.12.	Samstag	43	43	42	58	50	43	42	44	43	43	53	250	166	4.684						4.684			
19.12.	Sonntag	42	43	43	43	44	56	54	43	43	55	57	238	160	4.613								4.613	
20.12.	Montag	54	53	50	57	63	50	46	47	49	60	52	400	166	6.835	6.835								
21.12.	Dienstag	49	47	46	55	60	44	46	45	45	52	60	406	174	6.559		6.559							
22.12.	Mittwoch	45	46	45	59	49	45	44	45	43	45	45	390	172	6.263			6.263						
23.12.	Donnerstag	46	57	52	45	43	45	42	44	43	44	44	340	168	5.638				5.638					
24.12.	Freitag	44	55	58	48	45	57	50	44	58	55	55	256	168	4.827								4.827	
25.12.	Samstag	44	43	49	59	58	57	43	44	44	49	59	238	164	4.867								4.867	
26.12.	Sonntag	43	43	49	57	58	58	43	44	43	43	44	238	160	4.699								4.699	
27.12.	Montag	62	61	59	46	45	56	59	44	49	59	58	336	168	6.023	6.023								
28.12.	Dienstag	64	59	48	47	46	47	46	55	61	50	47	364	174	6.116		6.116							
29.12.	Mittwoch	61	56	47	46	46	46	44	61	59	59	53	346	172	6.030			6.030						
30.12.	Donnerstag	40	40	39	39	39	39	39	51	53	54	39	342	154	5.802				5.802					
31.12.	Freitag	37	39	37	37	38	37	38	38	37	38	41	238	146	4.163								4.163	
													max	530	Max	8.950	8.333	8.556	8.950	8.940	8.227	6.133	5.995	
													min	23	Min	3.812	6.023	5.730	5.781	5.638	5.515	3.812	3.874	
													Mittelw	23	Mittelw	5.942	6.582	6.634	6.647	6.622	6.331	4.572	4.467	
	Mittelwert	204	204	201	199	197	196	195	194	193	193	192												
Min. 02.01.10	02.01.2010	154	138	148	196	174	150	142	152	148	148	146		100%	2.168.790 kWh	Gesamtverbrauch								
Max. 01.12.10	01.12.2010	258	286	312	308	298	292	290	286	234	270	286		77%	1.664.400 kWh	Sockelverbrauch						8.760	190 kW	
Max. 04.06.10	04.06.2010	192	198	196	190	192	190	192	192	186	196	186		23%	504.390	durch Gebäudenutzung								
Max. 24.02.10	24.02.2010	234	222	226	224	218	216	218	218	220	210	218												

Auswertung Jahresganglinien

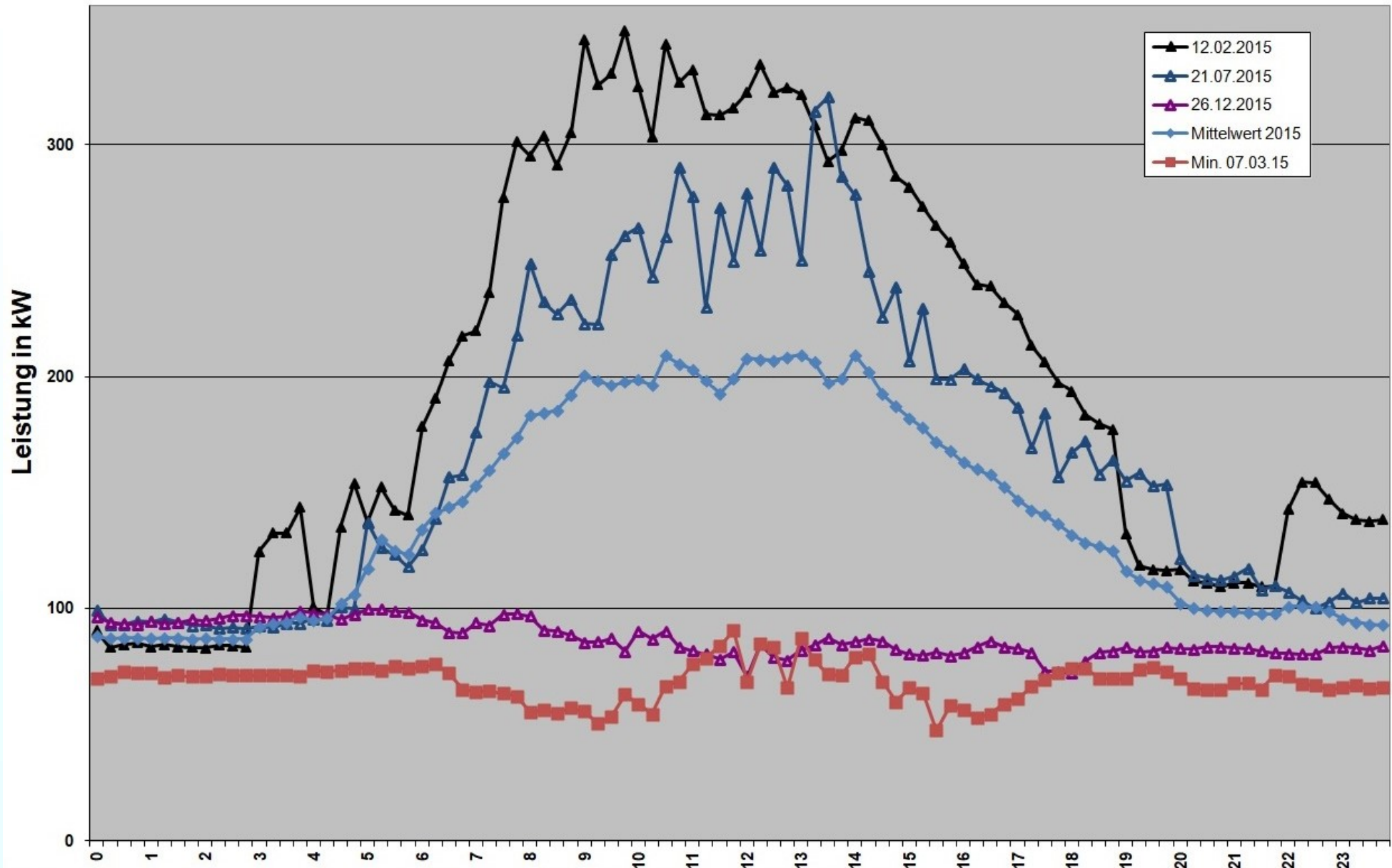
NN-Liegenschaft, Jahresganglinie des Stromverbrauchs



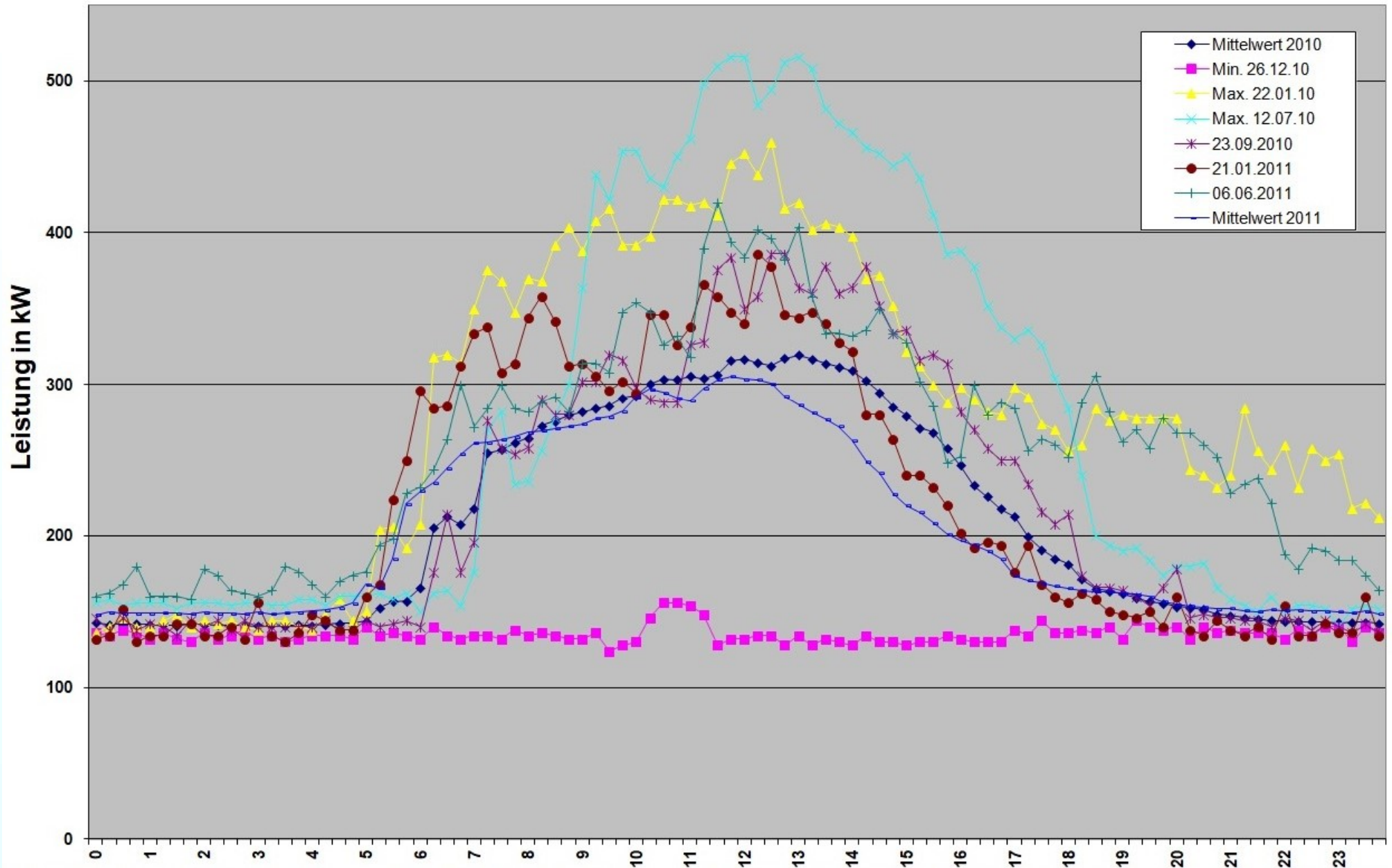
Beispiel 1, Bundesoberbehörde



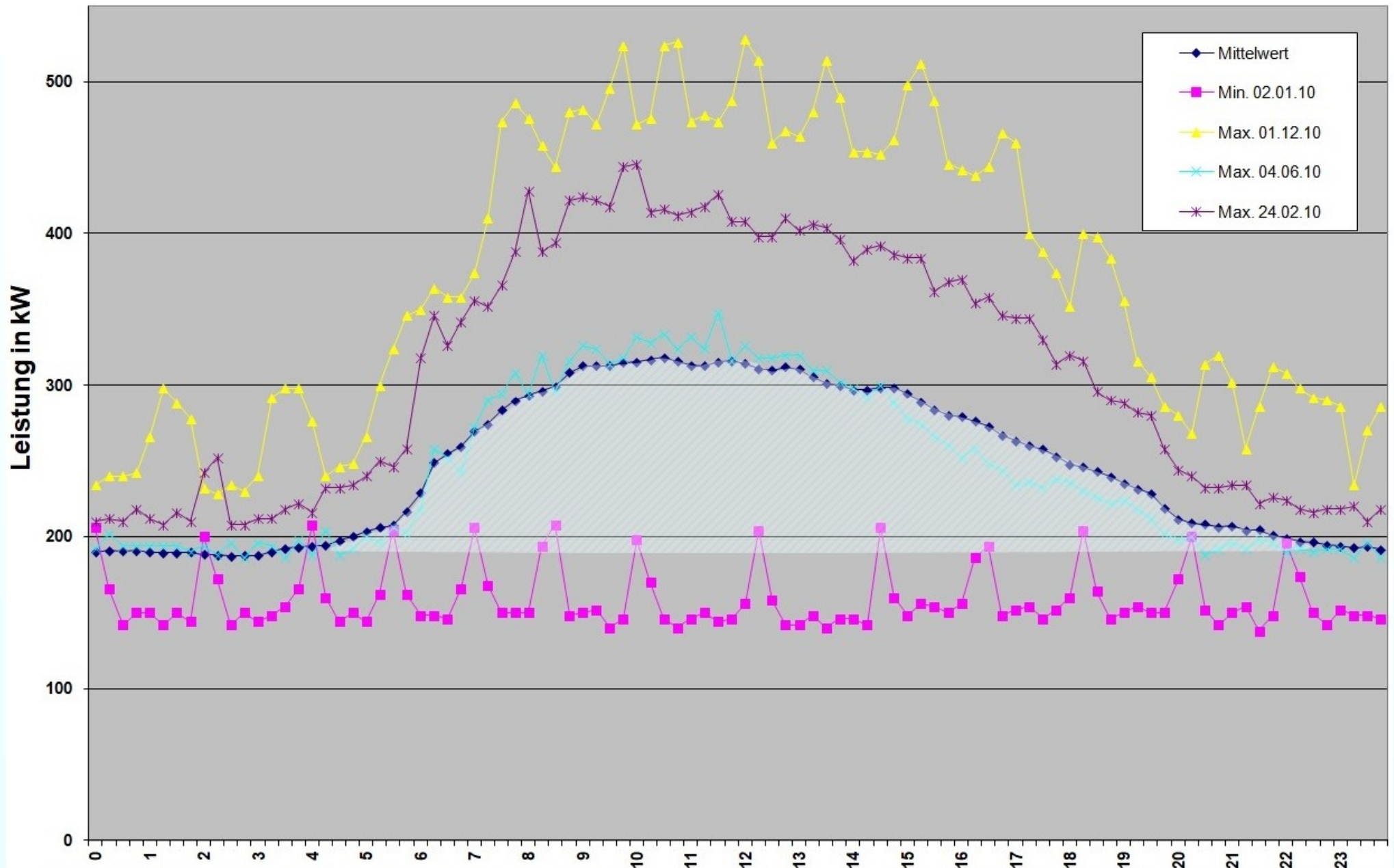
Beispiel 2, Verwaltungsgebäude



Beispiel 3, Verwaltungsgebäude



Beispiel 4, Bundesministerium



Hinweise zum bevorstehenden Forschungsvorhaben.

Für dieses Vorhaben werden Praxispartner gesucht, die damit einverstanden sind, dass ihre Liegenschaft detailliert bezüglich der Verursacher des Standby-Verbrauchs untersucht wird. Der teilnehmende Nutzer erhält auf diesem Weg eine individuelle Expertise seiner Liegenschaft. Im Rahmen des Forschungsvorhabens sollen die Ergebnisse aus den Untersuchungen der Liegenschaften anschließend anonymisiert einfließen.

In diesem Zusammenhang werden noch Nutzer gesucht, die als Praxispartner an dem Vorhaben teilnehmen möchten. Interessenten dafür können sich gerne bei mir melden. Das gilt auch für Rückfragen zur Auswertung der 15-Minuten-Werte aus den Abrechnungszähler.

Herzliche Einladung

BAU FORSCHUNGS KONGRESS

BONN

03. + 04.12.

2019

Kostenfreie Anmeldung
unter: zukunftbau.de

Danke
für
Ihre
Aufmerksamkeit

Noch Fragen?