

Der
European
Energy
Award
(eea)

Indikatorenvergleich

- Friedrichshafen
- Ravensburg
- Bad Waldsee
- Biberach
- Ulm

AUT
Stadt Ravensburg

Ravensburg, 04. Dezember 2019

Indikatorenvergleich

der fünf Städte Ravensburg,
Friedrichshafen, Bad Waldsee,
Biberach und Ulm

Walter Göppel,
Geschäftsführer
Energieagentur Ravensburg gGmbH

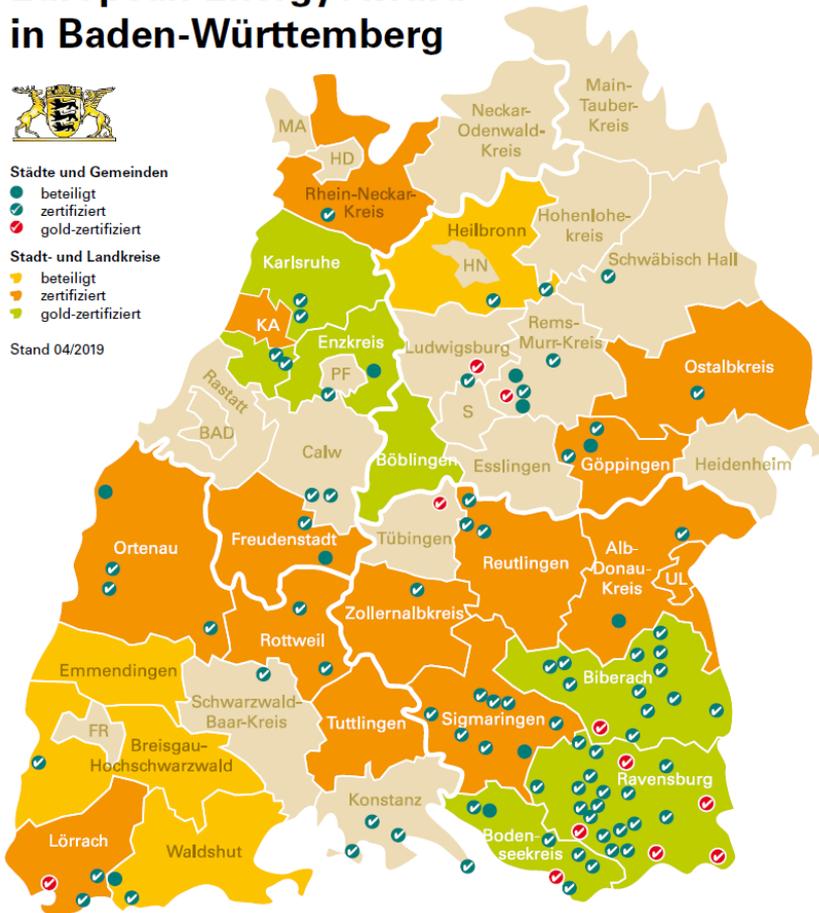
Klimaschutz in der Region Bodensee-Oberschwaben

European Energy Award in Baden-Württemberg



- Städte und Gemeinden**
- beteiligt
 - zertifiziert
 - gold-zertifiziert
- Stadt- und Landkreise**
- beteiligt
 - zertifiziert
 - gold-zertifiziert

Stand 04/2019



Beteiligte Städte und Gemeinden (sortiert nach Landkreisen)

Kreisfreie Städte
 Karlsruhe ✓
 Ulm ✓

Alb-Donau-Kreis
 Ehingen ✓
 Dornstadt ✓

Bodenseekreis
 Deggenhausertal ✓
 Frickingen ✓
 Friedrichshafen ✓ gold
 Langenargen ✓
 Meckenbeuren ✓
 Oberteuringen ✓
 Tettngau ✓

Enzkreis
 Engelsbrand ✓
 Niefern-Öschelbronn ✓

Landkreis Biberach
 Bad Schussenried ✓ gold
 Berkheim ✓
 Biberach an der Riß ✓
 Dürmentingen ✓
 Ingoldingen ✓
 Laupheim ✓
 Maselheim ✓
 Mietingen ✓
 Ochsenhausen ✓
 Riedlingen ✓
 Schemmerhofen ✓
 Ummendorf ✓
 Unlingen ✓

Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald
 Neuenburg am Rhein ✓

Landkreis Calw
 Altensteig ✓
 Ebhausen ✓

Landkreis Freudenstadt
 Horb am Neckar ✓
 Pfalzgrafenweiler ✓

Landkreis Göppingen
 Göppingen ✓
 Hattenhofen ✓
 Rechberghausen ✓

Landkreis Heilbronn
 Ilfeld ✓
 Wüstenrot ✓

Landkreis Karlsruhe
 Bruchsal ✓
 Karlsbad ✓

Landkreis Reutlingen
 Reutlingen ✓
 Walddorfhäslach ✓
 Wannweil ✓

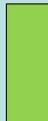
Landkreis Rottweil
 Oberndorf ✓

- 58 eea Kommunen, davon 10 mit „eea-Gold“ zertifiziert
- Zahlreiche gemeinsame Produkte/Projektentwicklungen
- Energie- und Klimaschutzkonzepte
- Quartierskonzepte
- Indikatorenvergleich/ Ravensburg im Städtevergleich
-

eea-Indikatorenvergleich Bodensee-Oberschwaben

Umsetzungsgrad beim eea

Stadt	HF 1	HF 2	HF 3	HF 4	HF 5	HF 6	Ergebnis	Letzte Zertifizierung
Friedrichshafen (FN)	82%	65%	79%	78%	91%	88%	80%	eea Gold 2016
Ravensburg (RV)	86%	79%	84%	86%	92%	93%	86%	eea Gold 2016
Bad Waldsee (BWS)	75%	74%	78%	77%	93%	88%	80%	eea Gold 2018
Biberach (BC)	60%	69%	56%	77%	82%	77%	70%	eea 2018
Ulm	77%	51%	69%	83%	91%	88%	76%	eea 2017

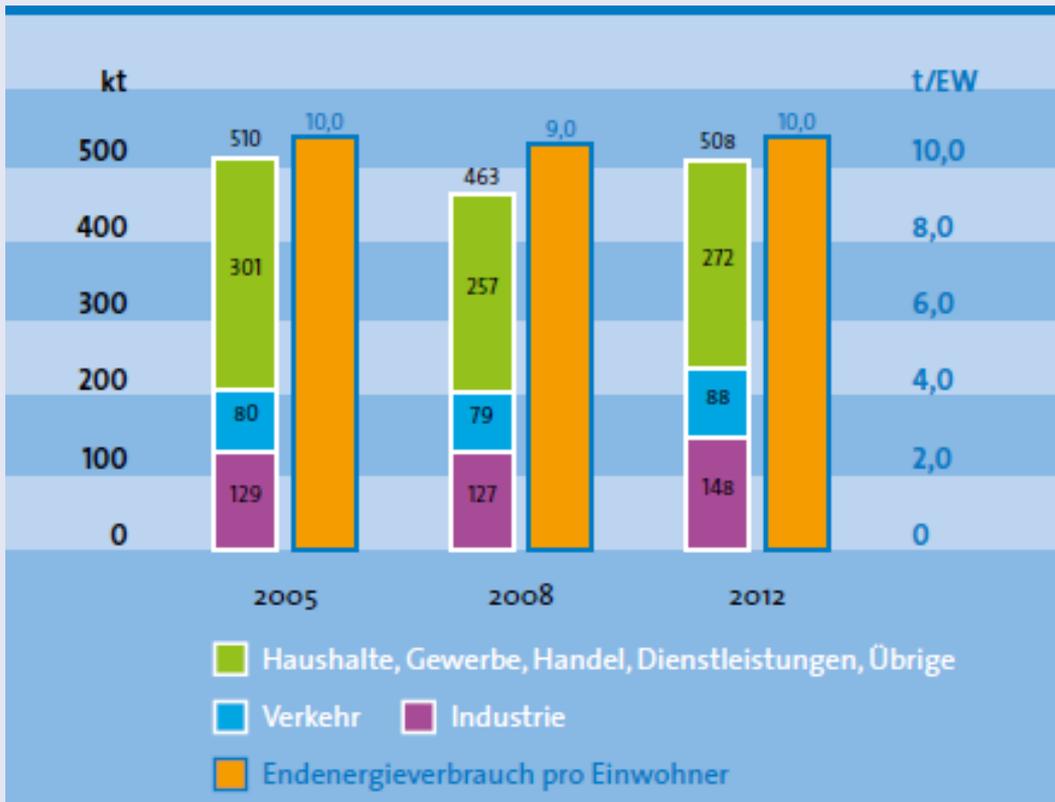
Farbcode					
Erfüllungsgrad	gering		mittel		hoch
Handlungsbedarf	besonders dringend		hoch		eher gering
%	0 - 20	21 - 40	41 - 60	61 - 80	81 - 100

Die eea-Indikatoren für den Städtevergleich

HF	Nr.	Indikator
	1	Zielerreichungsgrad beim eea
1	2	Endenergieverbrauch (EEV) im Stadtgebiet
	3	Gesamt-CO ₂ -Emissionen im Stadtgebiet
2	4	Energieeffizienz der kommunalen Liegenschaften
	5	Verbräuche der kommunalen Gebäude an Wärme und Strom
	6	Regen. Abdeckung des Wärme- und Stromverbrauchs der komm. Liegenschaften
	7	Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik
3	8	Regenerative Stromerzeugung im Stadtgebiet
	9	Regenerative Wärme-/ Kälteerzeugung im Stadtgebiet
	10	Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) im Stadtgebiet
	11	Kennwerte der Trinkwasserversorgung
	12	Energiekennwerte der Abwasserreinigung
4	13	Infrastruktur des Radverkehrs
	14	Infrastruktur und Wirtschaftlichkeit des ÖPNV
	15	Modal Split des Verkehrsaufkommens im Stadtgebiet (Binnenverkehr)
6	16	Finanzielle Förderung

CO₂-Emissionen im Stadtgebiet Ravensburg

nach Verbrauchssektoren (in kt) und pro Einwohner (in t/EW)

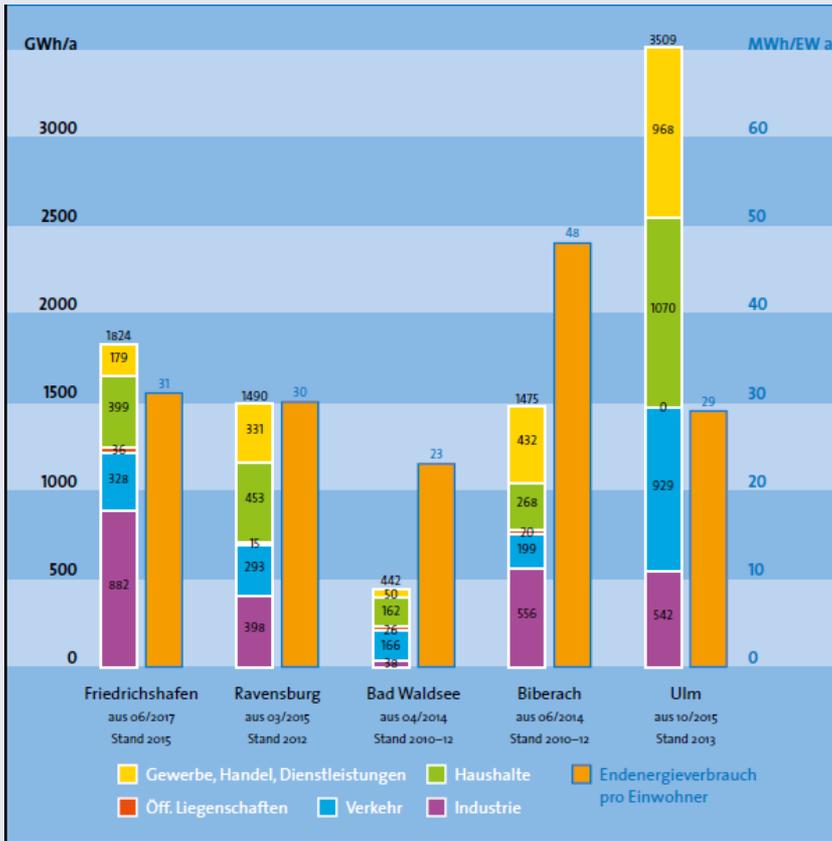


Gesamt-CO₂-Ausstoß in 2015:

641.000 t/Jahr

Jährlicher Endenergieverbrauch im Stadtgebiet

nach Verbrauchssektoren (in Mio. kWh/Jahr) und pro Einwohner (in MWh/EW/Jahr)

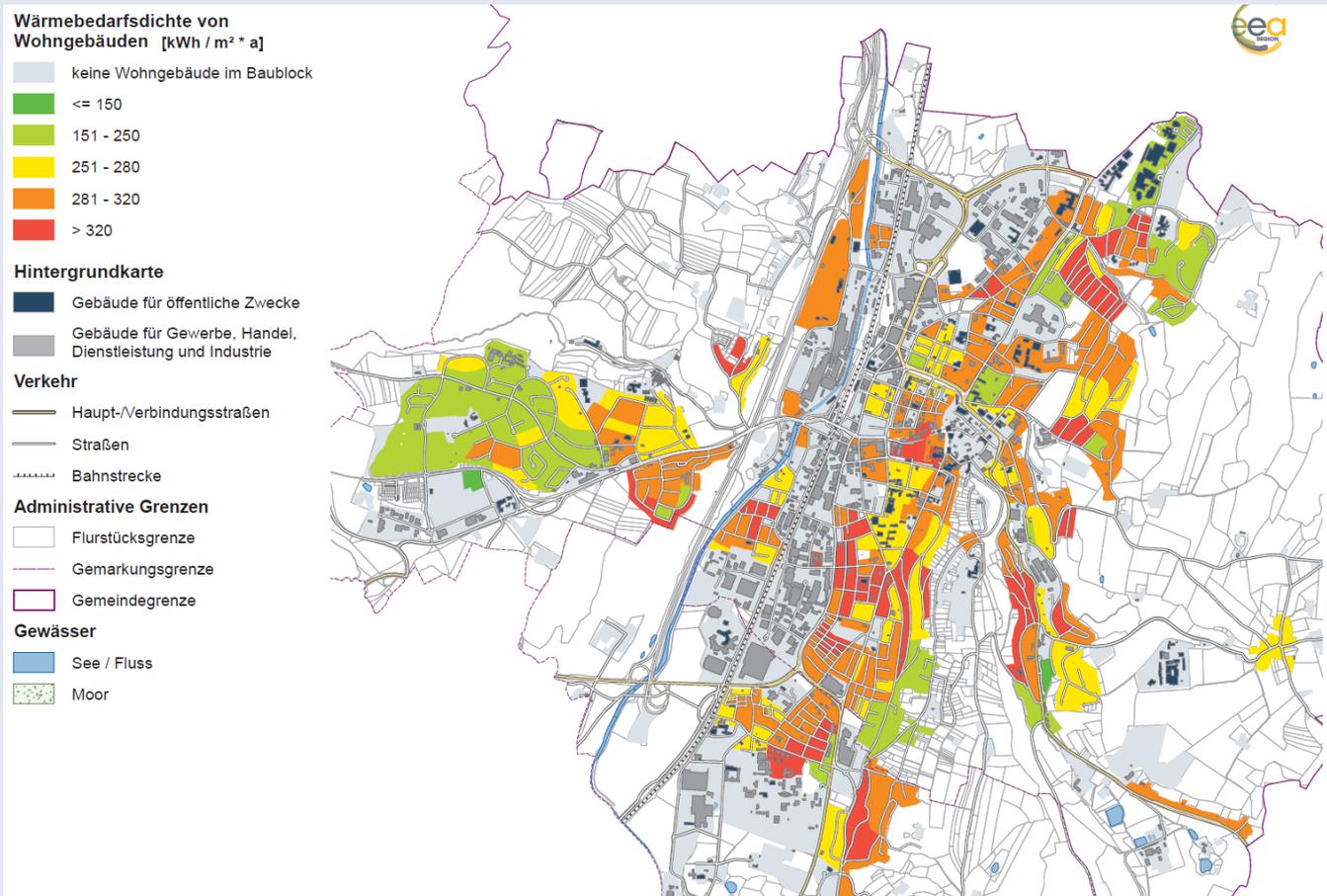


Jährlicher
Endenergieverbrauch

Stadt Ravensburg:
1.490 Mio. kWh/Jahr

ohne Industrie:
1.092 Mio. kWh/Jahr

Gebäudestruktur in Ravensburg - Klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050?

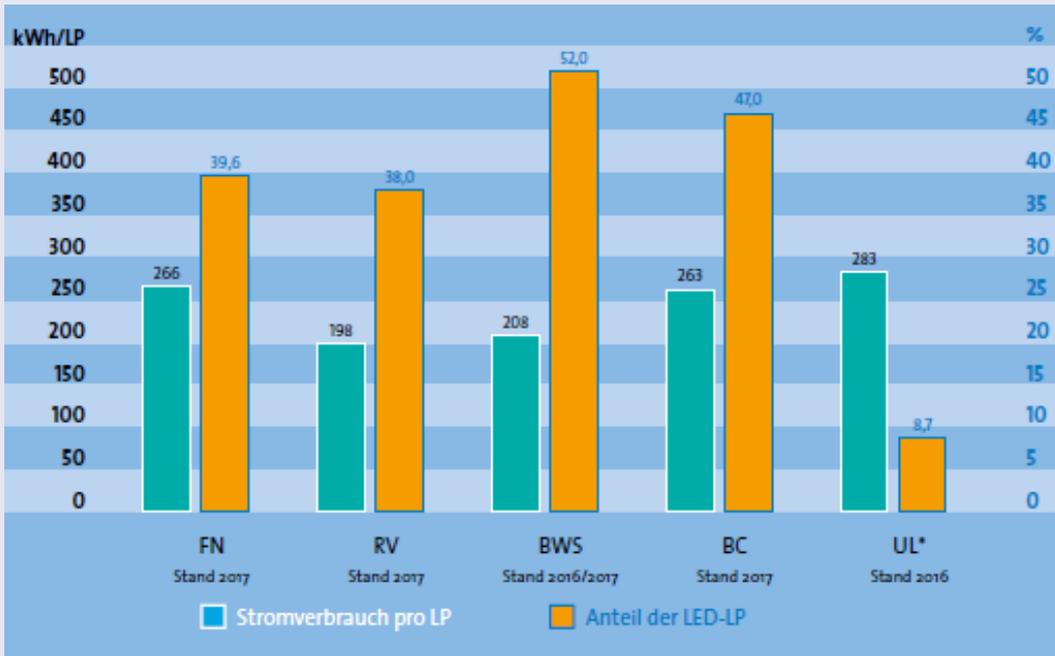


Stromverbrauch:
ca.
297 Mio. kWh/Jahr

Wärmeverbrauch:
ca.
879 Mio. kWh/Jahr

Anteil der Lichtpunkte (LP) mit LED-Beleuchtung

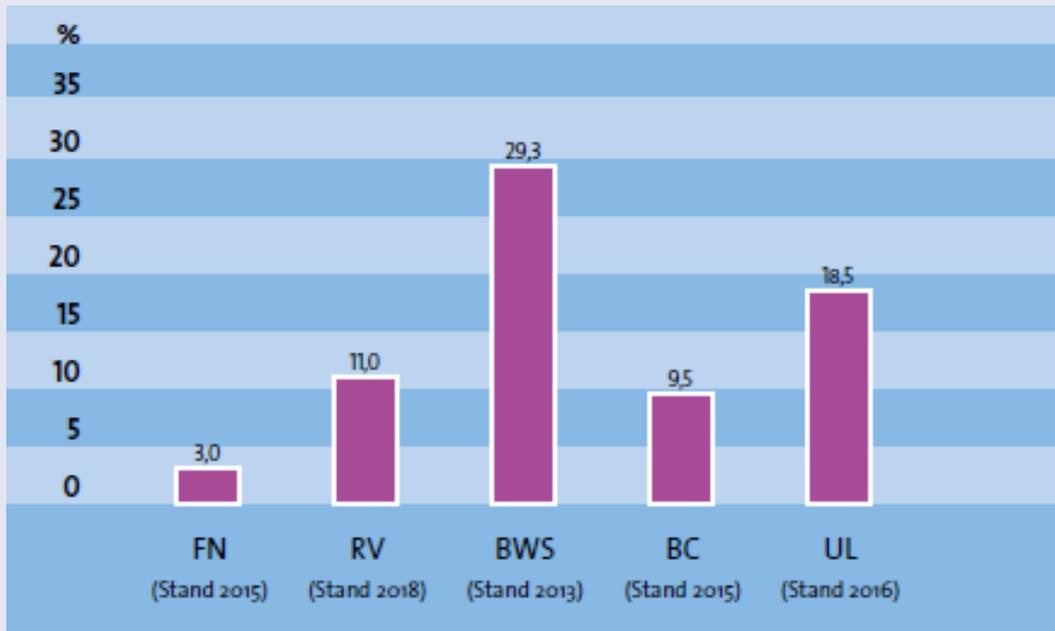
an der Gesamtzahl der LP im Stadtgebiet (in %) und der Straßenbeleuchtung (in kWh/LP)



Stromverbrauch Straßenbeleuchtung in Kilowattstunden (kWh), Anzahl der Lichtpunkte (LP) sowie Anzahl Straßen mit LED-Beleuchtung

Stadt Ravensburg:
ca. 1,61 Mio. kWh/Jahr,
8.1942 LP,
davon 3.098 LED-LP

Anteil der lokalen Produktion von erneuerbarem Strom am gesamten Stromverbrauch (inkl. Industrie) im Stadtgebiet (in %)



Gesamtstromverbrauch
sowie lokal erzeugter
erneuerbarer Strom im
Stadtgebiet in
Kilowattstunden (kWh)

Stadt Ravensburg:
ca. 296,7 Mio. kWh

**davon ca. 32,6 Mio. kWh
regenerativ**



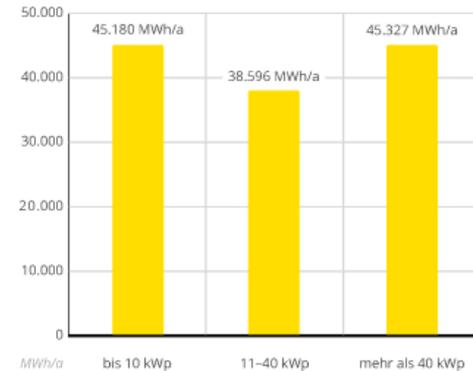
Stadt Ravensburg

3,6 % Aktueller Solarstrom-Anteil am Gesamtstromverbrauch

Technisch erschließbarer Solarstrom-Anteil am Gesamtstromverbrauch

37 %

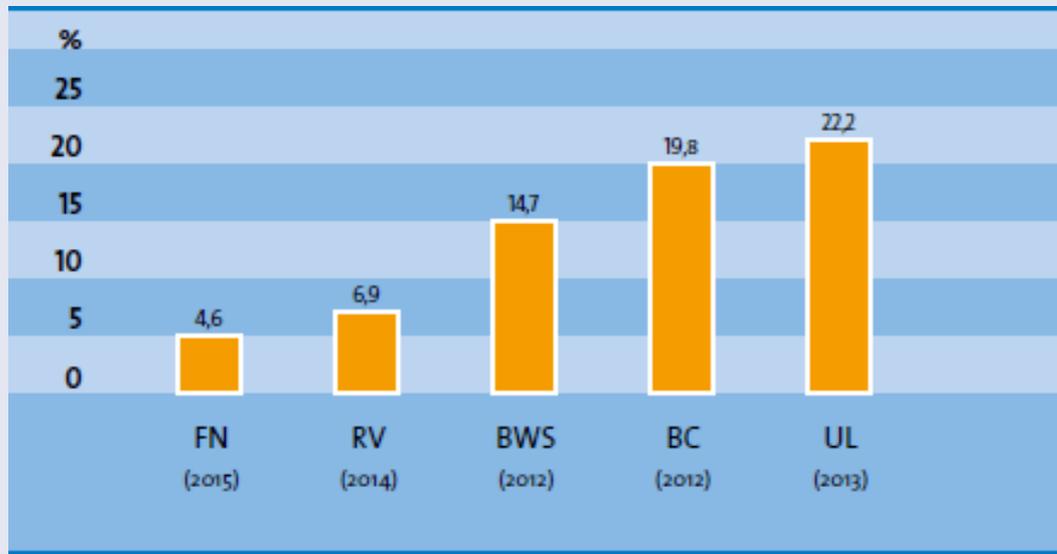
Technisch möglicher Stromertrag nach Anlagengröße (inkl. Bestandsanlagen)



Photovoltaik-Eignung: ■ Sehr gut geeignet ■ Gut geeignet ■ Bedingt geeignet ■ Keine Angabe

Anteil der erneuerbaren Wärme und Kälte am gesamten Wärme- und Kälteverbrauch

(inkl. Industrie) im Stadtgebiet (in %)

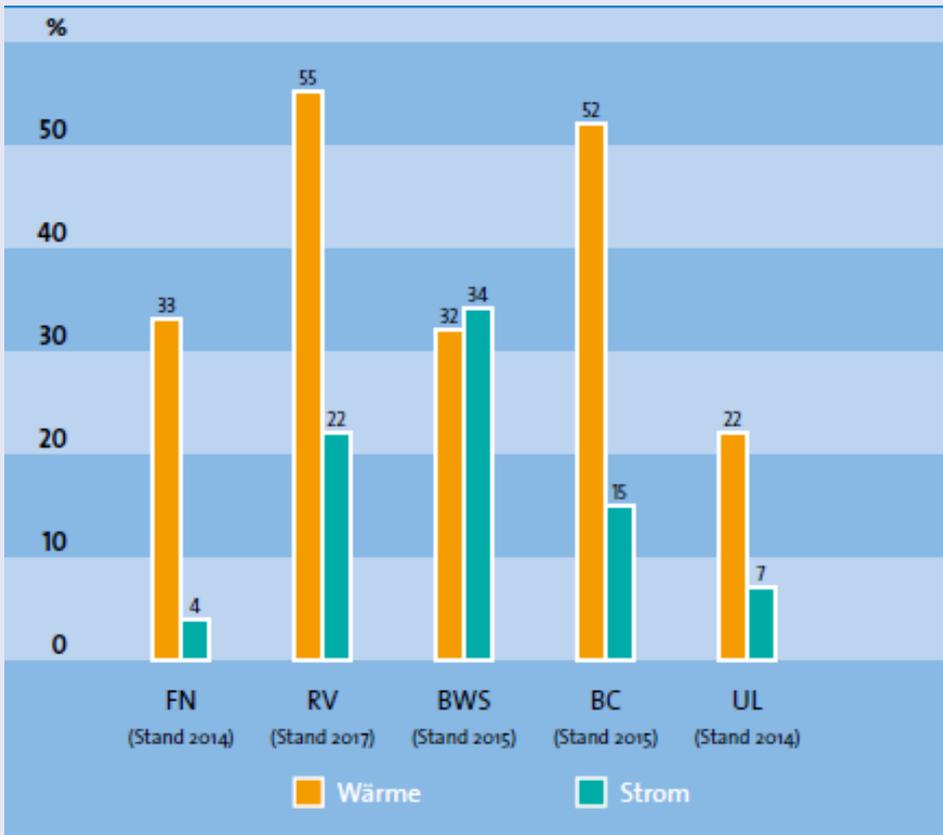


Gesamtwärme- und Kältebedarf und erneuerbare Wärme und Kälte im Stadtgebiet in Kilowattstunden (kWh)

Stadt Ravensburg:
ca. 878,7 Mio. kWh/Jahr

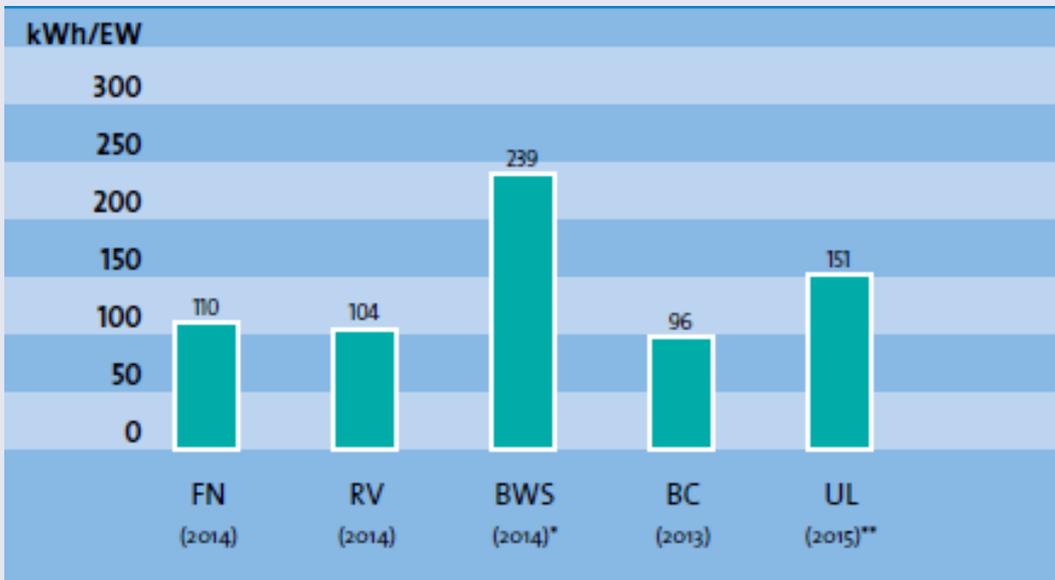
**bei 60,6 Mio. kWh/Jahr
erneuerbarer Wärme**

Energieeffizienz des Wärme- und Stromverbrauchs der kommunalen Liegenschaften (in %)



Stromeinspeisung pro Einwohner aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

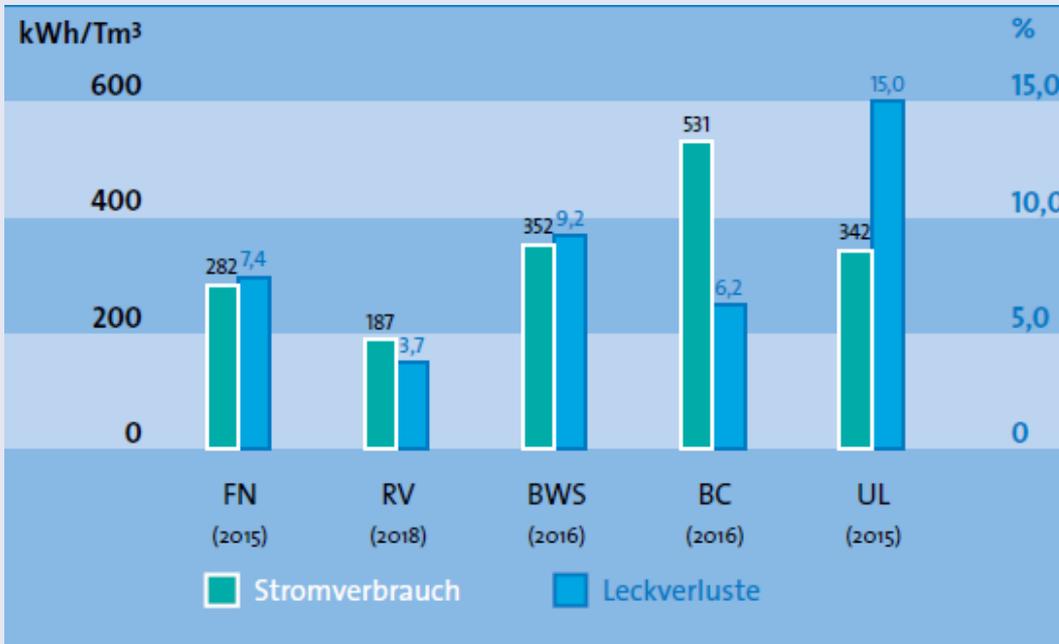
auf dem Gebiet der Kommune (in kWh/EW)



Stromeinspeisung aus Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Kilowattstunden (kWh)

Ravensburg:
ca. 5,14 Mio. kWh/Jahr

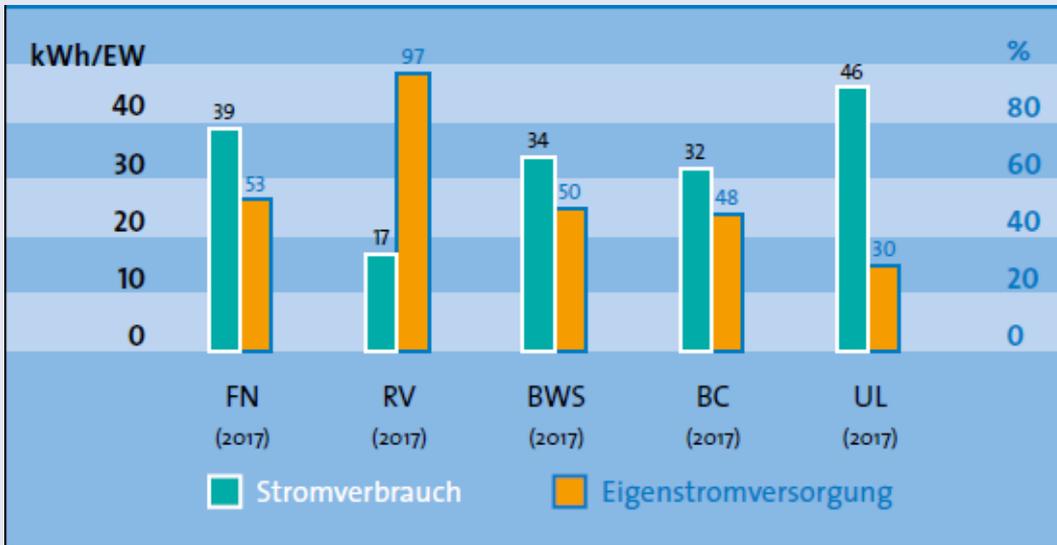
Stromverbrauch pro 1000 Kubikmeter Trinkwasser (kWh/Tm³) und Leckverluste des insgesamt geförderten Trinkwassers (in %)



Wasserverbrauch in Kubikmeter (m³) und Stromverbrauch in Kilowattstunden (kWh)

Ravensburg:
3 678 613 m³/Jahr,
ca. 686.600 kWh/Jahr

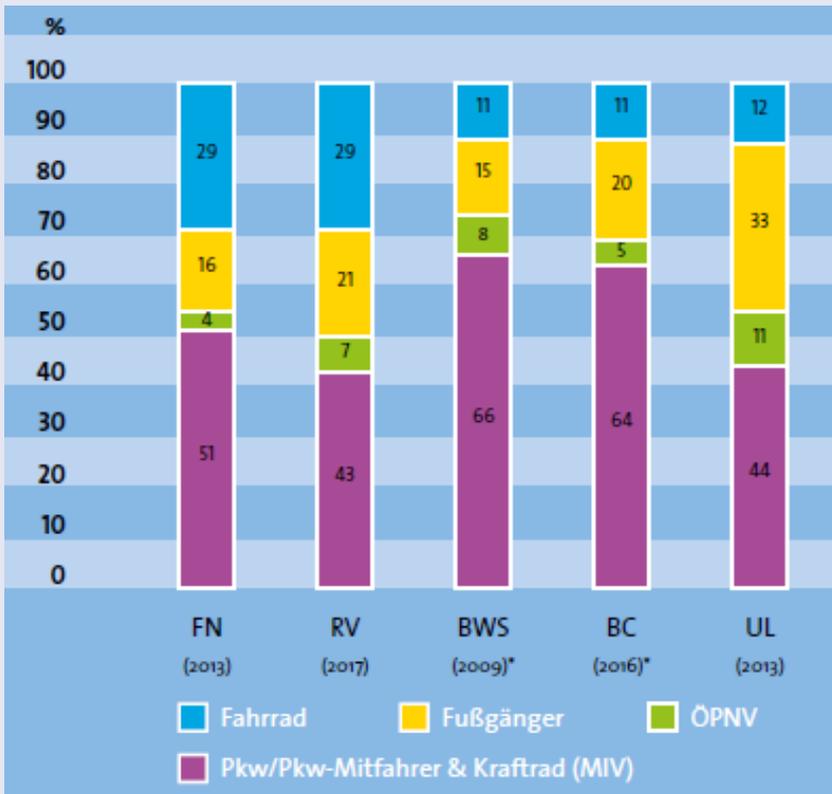
Spezifischer Stromverbrauch pro Einwohnergleichwert (in kWh/EW) und Anteil der Eigenstromversorgung für die Abwasserbehandlung (in %)



Jährliche Stromverbräuche der Abwasserbehandlung in Kilowattstunden (kWh) und Einwohnergleichwerte

Ravensburg:
ca. 4,73 Mio. kWh/Jahr,
274 542 EW-Gleichwerte

Anteil des Umweltverbunds (ÖPNV, Radverkehr, Fußgänger) und des motorisierten Individualverkehrs (MIV) am Binnenverkehr im Stadtgebiet (in %)

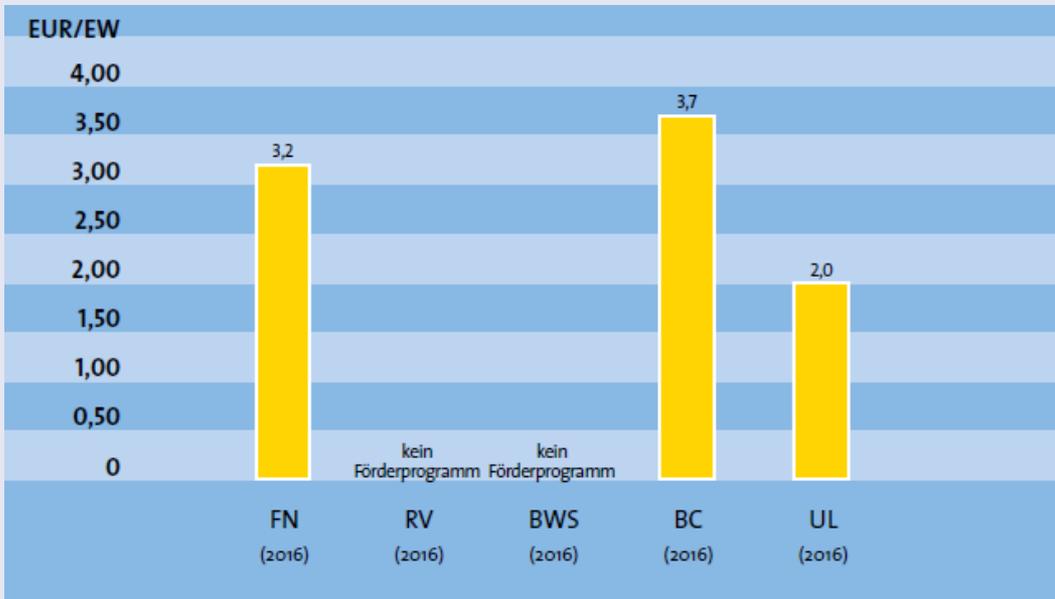


Anteil des Umweltverbunds sowie des motorisierten Individualverkehrs (MIV) in %

Stadt Ravensburg:
57% Umweltverbund bei 43% MIV

(Werte Modal Split des Binnenverkehrs)

Bewilligte städtische Zuschüsse für Energie- und Klimaschutzmaßnahmen im privaten Wohnungsbau pro Einwohner (in EUR/EW)



Finanzielle Förderungen der Städte und Anzahl der Einwohner (EW)

Stadt Ravensburg:
Kein Förderprogramm

Handlungsempfehlungen für Ravensburg (Beispiele)

- Fortschreibung des GMS-Klimaschutzkonzepts als Klimaschutzmaster-/Infrastrukturplan auf GIS-Basis mit allen Potenzialen der erneuerbaren Energien einschließlich der Abwärme aus Energiezentralen, Abwasser sowie Pendlerdaten und Klimafaktoren (Hitzezonen, Kaltluftströme, ...). Ziel ist die Umsetzung der Energie- und Wärmewende in der Gesamtstadt bzw. im GMS
- Bei Wohnraumentwicklungen: Klimaneutrales Bauen in Low-Tech-Bauweise mit nachhaltigen Baustoffen, 100% erneuerbaren Energien mit alternativen Mobilitätsangeboten (autofreie Quartiere, Fahrradabstellanlagen, ...)
- Betrachtung aller zukünftigen Investitionen nach CO₂-Kriterien. Einrichtung eines Klimafonds (CO₂-Bepreisung)

Prioritäre Maßnahmen für effiziente Lösungen bis 2025 (Beispiele)

Wie lassen sich in den einzelnen Handlungsfeldern kurzfristig Verbesserungen erzielen?			
Nr.	Indikator und Maßnahmen	Mittelbedarf	Fördermöglichkeiten
HF 3 – Versorgung & Entsorgung			
8	<ul style="list-style-type: none"> • Festschreibung der Nahwärmeversorgung in Bebauungsplänen bei geeigneten mehrgeschossigen Wohn- und Gewerbegebieten • Erstellen eines Infrastruktur-/Klimaschutzmasterplans auf GIS-Basis für das Gesamtstadtgebiet mit Aufnahme von Gebäudebestand, Alter und Leistung der bestehenden Energiezentralen und Heizungsanlagen, Energieverbräuchen, Breitband usw. sowie Potenzialen für KWK, erneuerbare Energien, industrielle Abwärme und Abwärme aus KWK, Abwasserkanälen, Wärme sowie Kälte aus Grundwasser und Gewässern usw. > Daraus Ableitung von Quartierskonzepten und Sanierungsgebieten • Ausbau der Contracting- und Dienstleistungsangebote der Stadtwerke (z.B. Mieterstrommodelle, Quartiers-App usw.) 	mittel	KfW BAFA
9			
10			
HF 4 – Mobilität			
13	<ul style="list-style-type: none"> • Motivationssteigerung der Bevölkerung durch jährliche Radaktionen sowie Mobilitätstage mit Einbindung der Wirtschaft, Schulen, Vereine usw. • Bereitstellung ausreichender Haushaltsmittel für Verbesserungsmaßnahmen im Bereich des Radverkehrs und Schaffung ausreichender Personalkapazitäten für deren Umsetzung (Sachbearbeiter Radverkehrsmaßnahmen, Radkoordinator) • Einführung von Jobfahrrädern 	gering bis hoch	PTJ BMUB

Langfristig prioritäre Maßnahmen für effiziente Lösungen über 2030 hinaus (Beispiele)

Wie lassen sich in den einzelnen Handlungsfeldern kurzfristig Verbesserungen erzielen?			
Nr.	Indikator und Maßnahmen	Mittelbedarf	Fördermöglichkeiten
HF 3 – Versorgung & Entsorgung			
8 9 10	<ul style="list-style-type: none"> • Sukzessiver Umbau der Strom- und Wärmeversorgung durch Ersetzen aller alten Heizungsanlagen mittels Brennwertgeräten in Kombination mit Solarenergie zur Strom- und/oder Wärmeerzeugung • Möglichst vollständige Nutzung des Potenzials von Solarenergie (Dach-, Fassaden-, Parkplatz- und Freiflächenanlagen), Geothermie und Biomasse • Nutzung von Wärme aus Gewässern, Abwasserwärme, Power-to-Heat und Power-to-Gas, Tiefengeothermie usw. • Abdeckung des restlichen Wärmebedarfs durch Erdgas-KWK-Anlagen (auch Brennstoffzellenanlagen) 	hoch	L-Bank KfW BAFA
HF 4 – Mobilität			
14	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der Radinfrastruktur einschl. Radschnellwegen (Analysen haben gezeigt, dass beim ÖPNV selbst geringe Steigerungen mit einem jährlich deutlich erhöhten Finanzaufwand verbunden sind. Das wiederum hat Auswirkungen auf den Kostendeckungsgrad. Mit dem Ausbau der Radinfrastruktur lassen sich Verbesserungen des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds leichter erzielen.) 	hoch	BMUB L-Bank

Mehrwert für die Städte

Aus der Aufbereitung der Daten	Aus dem Ergebnisvergleich
<ul style="list-style-type: none">• Auswahl beinahe aller Leitindikatoren (priority indicators), die ab 2018 bei (Re)-Zertifizierungen erhoben werden müssen	<ul style="list-style-type: none">• Ausgewählte Kennzahlen miteinander analysieren, für anstehende Entscheidungen aufbereiten und transparent darstellen
<ul style="list-style-type: none">• Potenziale anhand der gebildeten Kennzahlen erkennen und umsetzen	<ul style="list-style-type: none">• Synergien heben (voneinander lernen) und den interkommunalen Austausch fördern
<ul style="list-style-type: none">• Bedeutung der Stadtwerke für den Erfolg erkennen und nutzen	<ul style="list-style-type: none">• Gemeinsamer Schulterschluss, um uns und die Region in Sachen Energie- und Klimaschutz weiter voranzubringen und zu stärken
<ul style="list-style-type: none">• Integration weiterer Akteure in den eea-Prozess	

www.energieagentur-ravensburg.de