

Energie- und Klimaschutzkonzept der Stadt Friedrichshafen 2030

Leitbild Energie und Klimaschutz 2030 – 2050 Stand 25.05.2020

Präambel

Für eine Industriestadt mit Zuwachs an Einwohnern und industrieller Produktion ist die Umsetzung des Energie- und Klimaschutzkonzeptes eine große Herausforderung. Die hier bestimmten Ziele gelten für die Stadtverwaltung, werden aber auch den Stiftungs- und Beteiligungsgesellschaften zur Aufnahme in ihre Unternehmenspolitik nahegelegt. Insbesondere das Stadtwerk am See unterstützt das Erreichen der Ziele.

Im Mittelpunkt aller Überlegungen und Aktivitäten stehen ein nachhaltiges Wirtschaften mit unseren Ressourcen und die Minimierung umweltbelastender Emissionen.

Zur systematischen Umsetzung dieses Leitbildes wird die Stadt Friedrichshafen alle städtebaulich wichtigen Entscheidungen unter Energie- und Klimaschutzaspekten überprüfen und die Maßnahmen nach Kosten-Nutzen-Effizienz der erreichbaren CO₂-Minderung priorisieren.

Bei Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz nimmt die Stadt Friedrichshafen eine Vorreiterposition ein, die sie weiter ausbauen wird. Die angestrebte Verbesserung der Energieeffizienz und der Ausbau regenerativer Energien werden zugleich als Beitrag zur Wirtschaftsförderung verstanden - zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit und zur Steigerung der Lebensqualität.

Um die Energie- und Klimaziele verwaltungsintern zielgerichtet steuern zu können, beteiligt sich die Stadt Friedrichshafen seit 2006 aktiv am European Energy Award (eea). Durch seither kontinuierliche Erfüllung der Zertifizierungsanforderungen ist die Stadt für die Bewältigung komplexer Aufgaben gut aufgestellt. Friedrichshafen wurde 2012 und 2016 mit dem eea in Gold ausgezeichnet und ist 2016 dem Klimaschutzpakt Baden-Württemberg beigetreten. Mit dem Gemeinderatsbeschluss vom Mai 2019 bekennt sich die Stadt Friedrichshafen zu den Zielen des Pariser Klimaabkommens.

Und trotzdem: Wie die Auswertung maßgeblicher eea-Kennzahlen für die energiepolitisch führenden Städte in der Region Bodensee-Oberschwaben 2018 ergeben hat, stehen wir erst am Anfang unseres Weges. 80% der Wegstrecke bis zum Erreichen der Klimaziele von Paris liegen noch vor uns. Um die globale Erwärmung gegenüber der vorindustriellen Zeit nicht über 2°C ansteigen zu lassen, müssen die vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen in den kommenden drei Jahrzehnten bis nahe Null zurückgeführt werden. Selbst wenn wir dieses Ziel bis 2050 erreichen, wird uns die 2°C-Erwärmung der Atmosphäre umfangreiche Klimaanpassungsmaßnahmen abverlangen.

Deshalb: Die Ziele lassen sich nur im Zusammenwirken mit allen energierelevanten Akteuren im Stadtgebiet verwirklichen: Entscheider in Wirtschaft, Behörden, Zivilgesellschaft, Privathaushalte - alle sind gefordert.

Ziele der Stadt Friedrichshafen 2030 – 2040 – 2050

Quantitative Ziele der Stadt Friedrichshafen für die Gesamtstadt

Die fortschreitende Klimaerwärmung und die zwischenzeitlich von der internationalen Gemeinschaft verschärften Zielvorgaben für die kommenden Jahrzehnte verlangen, dass auch die Stadt Friedrichshafen sehr viel ambitioniertere Ziele verfolgt:

Klimaneutralität bis 2050

Die Stadt Friedrichshafen wird alles daran setzen, ihre Klimaschutzziele bis 2020 schnellstmöglich zu erreichen. Das heißt, ihre Energieverbräuche bezogen auf die Gesamtstadt (inkl. Industrie) um 20% gegenüber 1990 zu senken. Gleiches gilt für die CO₂-Emissionen. Diese Ziele werden nach heutiger Kenntnis bis Ende 2020 aktiv kaum zu erreichen sein, allenfalls als Folge der Corona-Pandemie.

Bis 2030 wird die Stadtverwaltung die CO₂-Emissionen ihrer kommunalen Liegenschaften (einschließlich Straßenbeleuchtung) um 55% gegenüber 1990 reduzieren und bis 2040 weitgehend auf null führen. Für die Gesamtstadt lautet die Zielsetzung 55% weniger CO₂-Emissionen bis 2030, 75% bis 2040 und möglichst keine CO₂-Emissionen ab dem Jahr 2050.

Energiebedarf senken

Um die CO₂-Emissionen wirksam reduzieren zu können, ist auch eine Reduktion des Energiebedarfs notwendig. Bis zum Jahr 2030 soll dieser bei 30% und bis zum Jahr 2050 bei 50% im Vergleich zum Jahr 1990 liegen.

Erneuerbare Energien ausbauen

Der Schlüssel zu Klimaneutralität liegt im Ausbau der erneuerbaren Energien, auch im Stadtgebiet Friedrichshafen. Bis zum Jahr 2030 soll der Anteil des Ökostroms bei 50%, bis 2040 bei 80% und bis 2050 bei 100% liegen. Im Wärmebereich wird eine erneuerbare Erzeugung von 40% im Jahr 2030, 70% im Jahr 2040 und schließlich 100% im Jahr 2050 angestrebt. Da es schwierig ist, elektrische Energie komplett auf der Gemarkung Friedrichshafen selbst zu erzeugen, kann zur Deckung des Ziels auch Ökostrom importiert oder außerhalb des Stadtgebiets erzeugt werden. Das Gleiche gilt für den Wärmebedarf und Kraftstoffe. Auch hier wird die Stadt auf den Import aus anderen Regionen Deutschlands und der Welt angewiesen sein.

Tabelle 1: Quantitative Ziele der Stadt Friedrichshafen für die Gesamtstadt

Zielgröße		Ist			Ziel			
		1990	2010	2015	2020	2030	2040	2050
CO₂-Emissionen in kt		597	647	625	478	269	119	0
	Differenz in kt		+ 50	+ 28	-119	-328	-478	-597
	Differenz in %		+ 8%	+ 5%	-20%	-55%	-80%	-100%
Energiebedarf in GWh		1.561	1.786	1.826	1.248	1.092	936	780
	Differenz in GWh		+ 225	+ 265	-312	-468	-624	-780
	Differenz in %		+ 14%	+ 17%	-20%	-30%	-40%	-50%
Strom EE in GWh	Strombedarf gesamt	312	517	471				
	EE Erzeugung & Einkauf	2	11	39				
	Anteil	Unter 1%	2%	8%	35%	50%	75%	100%
Wärme EE in GWh	Wärmebedarf gesamt	852	853	1.026				
	EE Erzeugung	13	32	47				
	Anteil	2%	4%	5%	16%	40%	70%	100%

kt = Kilotonnen

kWh = Kilowattstunden

GWh = Gigawattstunden

(1 GWh = 1 Mio. kWh)

EE = erneuerbare Energien

Erläuterung

Die Ziele sind auf das Ausgangsjahr 1990 bezogen, wenn nicht anders angegeben mit Industrie, aber ohne Flug- und Schiffsverkehr. Eingang in die Bedarfsberechnung finden die Energieverbräuche in den privaten Haushalten, in den städtischen Liegenschaften einschließlich Straßenbeleuchtung, im Verkehr (wie gesagt ohne Flug- und Schiffsverkehr), in Industrie und Gewerbe. Sie sind formuliert unter den im Jahr 2020 geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen.

Die Ist-Daten wurden der Energie- und CO₂-Bilanz 2017 und dem eea-Indikatorenbericht 2018 der Stadt Friedrichshafen entnommen. Die Ist-Werte für 2020 werden sich erst im Jahr 2022 erheben lassen - vorläufig gehen wir von den Ist-Werten 2015 aus.

Ziele der Stadt Friedrichshafen bezogen auf die Einwohner

Zur besseren Vergleichbarkeit mit anderen Städten werden in Tabelle 2 die Ziele der Stadt Friedrichshafen bezogen auf die Einwohner dargestellt.

Da sich bei den CO₂-Emissionen sowie dem Energiebedarf die Werte auf 1990 beziehen und die Einwohnerzahlen seitdem gestiegen sind, ergeben sich personenbezogen andere Werte wie auf die Gesamtstadt gesehen. Beispielsweise besteht das Ziel, bis zum Jahr 2030 die CO₂-Emissionen der Gesamtstadt um 55% zu senken. Durch den Anstieg der Einwohner muss personenbezogen jedoch mehr CO₂ eingespart werden, um dieses Ziel zu erreichen. Deshalb wird eine Reduktion pro Einwohner von 61% angestrebt.

Da beim erneuerbaren Strom und der erneuerbaren Wärme der Anteil zum jeweiligen Jahr prozentual definiert ist und kein Vergleich zu einem früheren Zeitpunkt mit anderen Einwohnerzahlen durchgeführt wird, bleiben die Zielwerte hier gleich wie in Tabelle 1.

Tabelle 2: Quantitative Ziele der Stadt Friedrichshafen pro Einwohner

Einwohner ¹⁾		54.129	59.002	59.108	62.000	62.000	62.000	62.000
Zielgröße		Ist			Ziel			
		1990	2010	2015	2020	2030	2040	2050
CO₂-Emissionen in t/EW		11,0	11,0	10,6	7,7	4,3	1,9	0,0
	Differenz in t/EW		- 0,1	- 0,4	- 3,3	- 6,7	- 9,1	- 11,0
	Differenz in %		- 1%	- 4%	- 30%	- 61%	- 83%	- 100%
Energiebedarf in MWh/EW		28,8	30,3	30,9	20,1	17,6	15,1	12,6
	Differenz in MWh/EW		+ 1,4	+ 2,1	- 8,7	- 11,2	- 13,7	- 16,2
	Differenz in %		+ 5%	+ 7%	- 30%	- 39%	- 48%	- 56%
Strom EE in MWh/EW	Strombedarf gesamt	5,8	8,8	8,0				
	EE Erzeugung & Einkauf	0,04	0,2	0,7				
	Anteil	Unter 1%	2%	8%	35%	50%	75%	100%
Wärme EE in MWh/EW	Wärmebedarf gesamt	15,7	14,5	17,4				
	EE Erzeugung	0,2	0,5	0,8				
	Anteil	2%	4%	5%	16%	40%	70%	100%

t = Tonnen

EW = Einwohner

MWh = Megawattstunden (1 MWh = 1.000 kWh)

¹⁾ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg bis zum Jahr 2015. Für 2020 stammen die Einwohnerzahlen von der Stadt Friedrichshafen; mangels verlässlicher Prognosen werden diese bis zum Jahr 2050 verwendet.

Leitziele für die Handlungsfelder der städtischen Energie- und Klimaschutzpolitik

Die im Folgenden aufgelisteten Leitziele sollen dazu dienen, die Klimaneutralität langfristig zu erreichen. Sie werden 10 übergeordneten Handlungsfeldern zugeordnet.

1. Ausbau erneuerbarer Energien

- Systematischer Ausbau der solaren Energiegewinnung (siehe auch 2., 4., 5., 6.)
- Bau von PV-Anlagen auf Parkhäusern, (Teil-)Überdachung von Parkplätzen mit Verknüpfung zur E-Mobilität.
- Investition in Projekte zur Erzeugung von erneuerbarer Energie in anderen Regionen (auch international). Alternativ besteht auch die Möglichkeit des Einkaufs von Strom aus erneuerbaren Energien.
- Energetische Verwertung (Strom und Wärme) von holzhaltigem Grünschnitt aus städtischen Grünflächen, der Landschaftspflege, dem Stadtwald, landwirtschaftlichen Pachtflächen, etc.
- Nutzung von Umweltwärme (Luft, Grundwasser, oberflächennahe Geothermie).

2. Klimaschutz in der kommunalen Energieversorgung und Infrastruktur

- Zur effizienteren Nutzung von Energie sollen Schwerpunktgebiete für die Strom-, Wärme- und Kälteversorgung aus erneuerbaren Energien und Abwärmepotenzialen gebildet werden.
- Im Rahmen des Ausbaus der städtischen Infrastruktur sollen auch Nahwärmenetze weiter ausgebaut werden. Bei Wirtschaftlichkeitsberechnungen dieser Nahwärmelösungen wird anfangs ein CO₂-Preis von 55€ pro Tonne angesetzt.

3. Klima Mobil - auf dem Weg zur Verkehrswende 2030

- Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplans VEP FN 2020 zu einer Konzeption "Klimaneutrale Mobilität Friedrichshafen 2040 / 2050".
- CO₂-armer Verkehr im Bereich der ehemaligen Altstadt (Innenstadt Süd) bis 2030. Danach Einfahrtbeschränkungen für Pkws, die diese Voraussetzungen nicht erfüllen. Ab 2035 gilt diese Regelung auch für Lkws und Busse.
- Kostenloses Parken für Fahrzeuge mit Alternativantrieben (Elektro- / Wasserstofffahrzeuge).
- Kostenlose Fahrradmitnahme im ÖPNV inklusive Schiffverkehr.
- Entwicklung eines Citylogistik-Konzepts für den Lieferverkehr.
- Einrichtung eines autonomen Pendelverkehrs zwischen Stadt- und Hafenbahnhof bis 2030 (z.B. E-Mover von ZF).
- Schaffung einer schnellen Schiffsverbindung zwischen Friedrichshafen und Romanshorn mit Alternativantrieben bis 2030 in Ergänzung zur bestehenden Fährverbindung.
- Fahrradparkhäuser für die Stadt, Industrie und den großflächigen Einzelhandel.
- Systematische Ausweisung von Fahrradstraßen, vor allem im Bereich der Kernstadt, da dort die höchste Radverkehrsdichte herrscht.
- Realisierung von Radschnellwegen wie dem Velo-Ring auch in kleinen Teilabschnitten.
- Lückenschluss im Radwegenetz der Stadt Friedrichshafen durch Schaffung neuer Verbindungen zur Verkürzung weiter Umwege.
- Ergänzung des Spazierwegenetzes im grünen Bogen um die Kernstadt Friedrichshafen.
- Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur mit dem Stadtwerk am See und der Industrie.

4. Klimaschutz in kommunalen Gebäuden

- Die Sanierungsrate bei den energierelevanten Gebäuden muss wesentlich erhöht werden, soll das Ziel der Klimaneutralität der städtischen Liegenschaften bis 2040 erreicht werden.
- Umfassende Sanierungen bei normalbeheizten städtischen Liegenschaften (ohne Lagergebäude, etc.). Es wird dabei mindestens der Energieeffizienzhaus-Standard 55 angestrebt.
- Bei zukünftigen Heizungssanierungen sollen 100% erneuerbare Energien zum Einsatz kommen. Das gilt ab 2040 auch für die Nahwärmeversorgung städtischer Liegenschaften.
- Ausbau der Eigenstromerzeugung mittels PV-Modulen auf geeigneten städtischen Liegenschaften und Gebäuden der städtischen Beteiligungsgesellschaften bis zum Jahr 2030.
- Beachten der 3 Säulen der Nachhaltigkeit bei Sanierungen und Neubauten:
 - Suffizienz: Verzicht im Sinne einer Drosselung von Konsum und Verbrauch – und somit einhergehend der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen. Suffizienz ist die günstigste Möglichkeit Energie zu sparen, da keine monetären Mittel notwendig sind.
 - Effizienz: Gleiches Resultat bei geringerem Ressourceneinsatz. Low-Tech-Lösungen sollten dabei gegenüber aufwändigeren baulichen und technischen Installationen bevorzugt werden.
 - Konsistenz: Wirtschaften im Einklang mit Stoffkreisläufen der Natur, darunter zählen unter anderem Maßnahmen wie der Einsatz von Erneuerbaren Energien oder die Verwendung nachhaltiger Baustoffe wie Holz.

5. Klimaschutz in Industrie und am Arbeitsplatz

- Ausbau der Eigenstromversorgung mittels PV-Modulen auf Dächern, Fassaden, über Parkplätzen, etc.
- Schaffung eines Forums „Klimaschutz in Industrie und Gewerbe“.
- Aufbau eines anerkannten Energiemanagements bei allen kleinen und mittleren Unternehmen.

6. Klimaschutz im Bereich Wohnen und Freizeit

- Fortschreibung und Ausbau des städtischen Förderprogramms "Klimaschutz durch Energiesparen" mit dem Ziel, die Ausrichtung im Abgleich mit den Förderprogrammen von Bund und Land auf besonders effiziente Maßnahmen zu fokussieren und dort anzusetzen, wo noch der größte Handlungsbedarf besteht.
- Steigerung der Energieeffizienz und Erzeugung elektrischer Energie mittels PV-Anlagen sowie Ausbau der Radinfrastruktur an Sportanlagen und Campingplätzen.
- Ausbau der Radinfrastruktur im Bereich Freizeit und Tourismus insgesamt.
- Ausbau des Verkehrsverbundes in der Bodenseeregion mit kostenloser Nutzung durch Übernachtungsgäste.

7. Klimaschutz im öffentlichen Raum

- Komplettumrüstung der öffentlichen Beleuchtung in Straßen, Parks, Anlagen, etc. auf LED-Technik und Installation einer bedarfsabhängigen Steuerung wo möglich und sinnvoll.
- Ersetzen von Ampeln durch Kreisverkehre wo möglich sowie zeitnahe Umrüstung aller Ampeln auf LED-Technik.

- Erhöhung des Grünanteils in der Stadt zum Beispiel durch Bäume, Dach- und Fassadenbegrünungen sowie Flächenentsiegelungen.

8. Klimaschutz in Stadtplanung und Stadtentwicklung

- Ausweisen klimaneutraler Baugebiete mit Passivhäusern/Energie-Plus Häusern, Holzbauweise und nachhaltigem Mobilitätskonzept.
- Das bedeutet die Ausweisung von Neubaugebieten nur noch in Verbindung mit der Pflicht zur Solarnutzung, einem hohen Anteil von mehrgeschossigen Gebäuden und Gemeinschaftsparkierungsanlagen bei weitgehender Autofreiheit. Entsprechendes gilt für die Gebäudeentwicklung im Bestand.
- Ausweisen von Sanierungsgebieten aus klimatechnischen und energetischen Gründen und Erstellen entsprechender Quartierskonzepte im Rahmen der Städtebauförderung.

9. Klimaschutz in Verwaltung und Institutionen verankern

- Schaffung der Stelle einer/s Klimamanagerin/s für die Gesamtkoordination der Maßnahmenumsetzung im Leitprojekt Klimastadt in Zusammenarbeit mit allen Akteursgruppen.
- Schaffung der Stelle eines zweiten Energiemanagers im Kommunalen Energiemanagement, um das Ziel der Klimaneutralität der städtischen Liegenschaften erreichen zu können.
- Schaffung zentraler Strukturen für die nachhaltige und klimaneutrale Beschaffung der Stadt Friedrichshafen.
- Kompensationszahlungen für CO₂-Emissionen ausgewählter städtischer Aktivitäten wie Dienstreisen und Fuhrpark in Höhe von anfangs 55€/Tonne.

10. Klimaschutz durch Kommunikation und Bürgerbeteiligung voranbringen

- Umsetzung einer Kommunikationskampagne „Friedrichshafen wird klimaneutral - machen Sie mit“.
- Leuchtturmprojekt "Klimabildung und Öffentlichkeitsarbeit" des Jugendparlaments.

Leit- und Leuchtturmprojekte des Energie- und Klimaschutzkonzeptes

Um anschaulich zu machen, wo die Stadt Friedrichshafen in den nächsten Jahrzehnten hin möchte, werden für die kommenden 5 Jahre (2020 – 2024) die Umsetzung folgender Leit- und Leuchtturmprojekte angestrebt:

- Leitprojekt „Solarparkplatz“:
 - Überstellung von Parkplatz-Anlagen in markanter Lage im Stadtgebiet mit PV-Modulen zur Eigenstromerzeugung und Beschattung.
- Leitprojekt „Entwicklung eines beispielgebenden, klimaneutralen Baugebiets“ mit Passivhäusern/Energie-Plus-Häusern, Holzbauweise und nachhaltigem Mobilitätskonzept
 - orientiert an den Zielvorgaben zu 8.
- Leuchtturmprojekt - Klimaregion Bodensee-Oberschwaben:
 - Aufbau eines kommunalen Netzwerkes im Kooperationsraum Bodensee-Oberschwaben mit dem Oberzentrum Friedrichshafen – Ravensburg/Weingarten als Kern mit gemeinsamen Zielsetzungen für die Wohnraum- und Gewerbeentwicklung sowie Energieversorgung, Mobilität, Klimaschutz und Klimaanpassung.