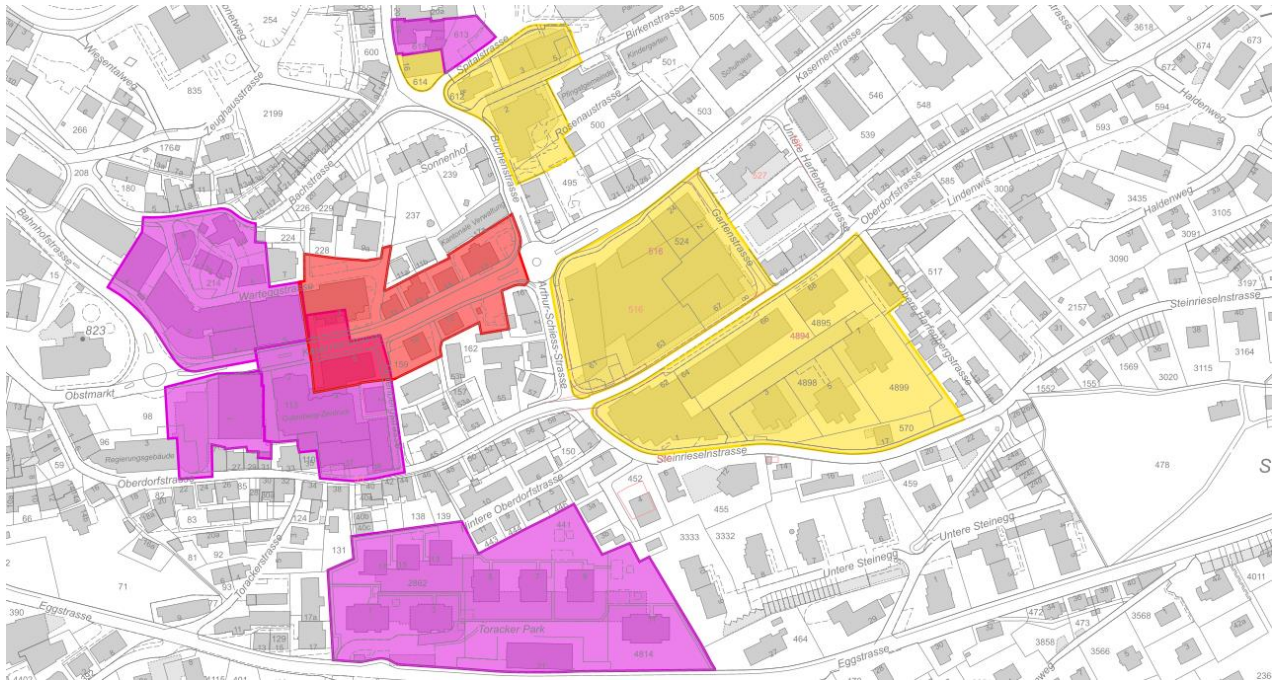


Merkblatt für Gemeinden und Planende

Energetische Anforderungen in Überbauungsplänen (Empfehlung)



1. Ausgangslage und Ziel

Der Überbauungsplan regelt die Überbauung eines Teilgebiets mit Sonderbauvorschriften (Art. 39 [BauG](#)). Er hilft, den Boden haushälterisch zu nutzen, indem gegenüber der Zonierung bei der Geschosshöhe um höchstens ein Vollgeschoss und bei der Intensität der Nutzung um höchstens 10 % abgewichen werden darf (Art. 41 Abs. 1 lit. a [BauG](#)). Vorausgesetzt wird eine Optimierung der Überbauung, indem die Anordnung und Gliederung der Bauten in der Planung enthalten sind, die Grösse des Grundstücks die Abweichung rechtfertigt und die Interessen der Nachbarn nicht erheblich beeinträchtigt werden. Zusätzlich muss in Bezug auf die architektonische Gestaltung, die Wohnhygiene sowie die Eingliederung in die bauliche und landschaftliche Umgebung eine wesentliche Qualitätssteigerung nachgewiesen werden (Art. 41 Abs. 2 [BauG](#)).

Gemäss Art. 2 Abs. 2 [kEnG](#) schaffen Kanton und Gemeinden im Rahmen ihrer Zuständigkeiten die erforderlichen Grundlagen für den Ausbau der erneuerbaren Energien und leisten einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität. Dank seiner kleinräumlichen Begrenzung und Ausgestaltung eignet sich der Überbauungsplan sehr gut, um weiterführende Energie-Standards zu verlangen und deren Einhaltung durchzusetzen (Art. 39 Abs. 3 lit. j [BauG](#)). Der Überbauungsplan ist grundeigentümerverbindlich.

Generell ist darauf zu achten, dass weiterführende Forderungen nicht nur sinnvoll, sondern auch vollzugstauglich und verhältnismässig sind.

2. Nachweisarten

Folgende Punkte sind zu berücksichtigen:

- Das kantonale Energierecht wurde mit Inkrafttreten des revidierten Energiegesetzes ([kEnG](#); bGS 750.1) per 1. Januar 2023 massgeblich verschärft. Energetische Anforderungen im Überbauungsplan müssen über diese Mindestanforderungen des geltenden Rechts hinausgehen.

- Anforderungen müssen so formuliert werden, dass diese sowohl die Planenden wie auch die Vollziehenden verstehen, umsetzen und kontrollieren können.
- Der Energienachweis muss mit den Berechnungsmethoden und den entsprechenden Energienachweis-Formularen erbracht werden. Einzig die Minergie-Zertifizierung ersetzt die Nachweispflicht im Sinne der Energiegesetzgebung (Art. 2b Abs. 2 lit. a [kEnV](#)). Die Forderung aller anderen Baustandards verlangt einen zusätzlichen Nachweis der Einhaltung der energierelevanten Vorschriften (Energienachweis).
- Ergänzende Forderungen sollen möglichst mit den bestehenden Berechnungsmethoden und Nachweisformularen, mit Zertifikaten zu Baustandards oder allenfalls mit einem Bezug zu SIA-Normen oder –Merkblättern erfolgen.
- Auf Ergänzungen wie "oder gleichwertig" ist zu verzichten, da diese i.d.R. weder vollzugstauglich sind noch eine Planungssicherheit für Bauwillige bieten.

3. Energetische Anforderungen

Fokusthemen:

3.1	Eigenstromerzeugung.....	2
3.2	Winterlicher Wärmeschutz (Heizwärmebedarf)	3
3.3	Deckung des Energiebedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung	4
3.4	Nachhaltige Bauweise	5
3.5	E-Mobilität (Lade-Infrastruktur)	6

Mit den unterschiedlichen "Anforderungsstufen" zu den einzelnen Fokusthemen sollen die örtlichen Gegebenheiten und die Ansprüche der Gemeinde berücksichtigt werden können.

3.1 Eigenstromerzeugung

Die Energie- und Klimapolitik von Bund und Kanton verlangt einen massiven Ausbau der Stromproduktion aus neuen erneuerbaren Quellen. Die Nutzung der Sonnenenergie hat das mit Abstand grösste Potenzial. Es gilt daher, auf Photovoltaik-Anlagen an und auf Gebäuden zu fokussieren, da diese ein vergleichsweise geringes Konfliktpotenzial aufweisen.

a. Geltendes Recht (verbindlich)

Neubauten, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, sind mit einer Eigenstromerzeugungsanlage (i.d.R. Photovoltaik) auszurüsten. Gefordert werden mind. 10 Watt pro m² Energiebezugsfläche (EBF), wobei nie 30 kW oder mehr verlangt werden (Art. 10a [kEnG](#) / Art. 19a^{bis} [kEnV](#)).

b. Weiterführende Anforderungen

V1: Neubauten, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, sind mit einer Eigenstromerzeugungsanlage (i.d.R. Photovoltaik) auszurüsten. Gefordert werden *mind. 20 Watt pro m² Energiebezugsfläche*.

V2: Neubauten, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, sind mit einer Eigenstromerzeugungsanlage (i.d.R. Photovoltaik) auszurüsten. Gefordert werden *mind. 30 Watt pro m² Energiebezugsfläche*.

c. Weiterführende Anforderungen «verschärft»

Neubauten, die beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden, sind mit einer Eigenstromerzeugungsanlage (i.d.R. Photovoltaik) auszurüsten. *Mindestens 80 % der geeigneten Dachflächen sind zur Nutzung von Solar-energie (thermisch oder elektrisch) vorzusehen. Keine Pflicht besteht bei gegen Norden ausgerichteten Steildächern (sofern Dachneigung > 20 °), Terrassenflächen, Dachflächenfenstern und Kleinstflächen von Dachaufbauten (Gauben). Teilflächen von Flachdächern, welche nicht zur energetischen Nutzung geeignet sind, sollen extensiv begrünt und als Retentionsflächen genutzt werden, soweit dies möglich und verhältnismässig ist.*

Zusätzliche Erläuterungen zur «Eigenstromerzeugung»

Obergrenze: Auf die bestehende Obergrenze (30 kW) soll verzichtet werden.

Leistung Solaranlage: Auf die Angabe einer maximal zulässigen Modulfläche soll verzichtet werden. Angestrebt wird eine *vollflächige* Dacheindeckung mit Solarmodulen (thermisch oder elektrisch) und damit eine bestmögliche Ausnützung der vorhandenen Flächen mit *grösstmöglichem Ertrag*.

Einpassung Solaranlage / farbige Module: Die Einpassung einer Solaranlage in die Dachfläche kann durch die farblich angepasste Dacheindeckung (Ziegelfarbe, Blechdach, etc.) erreicht werden. Stand der Technik ist, dass eingefärbte Solarmodule weniger leistungsstark und finanziell um einiges aufwändiger sind. Auf die Forderung von farbigen Modulen soll aus diesen Gründen verzichtet werden. Angestrebt wird eine Solaranlage mit *grösstmöglicher Effizienz* (Wirkungsgrad).

3.2 Winterlicher Wärmeschutz (Heizwärmebedarf)

Das geltende Recht bezieht sich hinsichtlich der energetischen Qualität der Gebäudehülle auf die Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016 und definiert Grenzwerte für den winterlichen Wärmeschutz. Diese Grenzwerte wurden gegenüber dem alten Recht erhöht und der Wärmebrückennachweis ist seitdem auch verpflichtend (Inkraftsetzung per 1.1.2023).

a. Geltendes Recht (verbindlich)

Die Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz von Bauten richten sich nach der Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016 (Art. 9 [kEnG](#) / Art. 10 [kEnV](#)).

b. Weiterführende Anforderungen «verschärft»

Die Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz von Bauten orientieren sich an der Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016. Der Nachweis erfolgt durch die Einhaltung des Systemnachweises mit der Anforderung *90 % des Grenzwertes*.

c. Weiterführende Anforderungen «Maximalvariante» (dito Minergie-P)

Die Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz von Bauten orientieren sich an der Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016. Der Nachweis erfolgt durch die Einhaltung des Systemnachweises mit der Anforderung *70 % des Grenzwertes*.

Zusätzliche Erläuterungen zum «Winterlichen Wärmeschutz (Heizwärmebedarf)»

Weiterführende Anforderungen beim winterlichen Wärmeschutz bzw. zulässigen Heizwärmebedarf sind sorgfältig abzuwägen, da diese einen Einfluss auf die Architektur der Gebäude haben (bspw. Gebäudegeometrie und Fensterflächen beim Systemnachweis). Möglich sind Werte zwischen 70 und 90 % des Grenzwertes (geltendes Recht: 100 %). Die «Maximalvariante» (70 %) ist äusserst ambitiös (entspricht den Anforderungen an den Heizwärmebedarf von Minergie-P) und deshalb nur in seltenen Fällen verhältnismässig.

3.3 Deckung des Energiebedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung

Mit Übertragung der MuKE 2014 ins kantonale Recht wurde der Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien durch einen Grenzwert in Form einer gewichteten Energiekennzahl ersetzt (Art. 10 kEnG). Der Grenzwert in kWh/m² Energiebezugsfläche (EBF) bezieht sich auf den Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung und ist abhängig von der Gebäudekategorie. Berücksichtigt werden die energetische Qualität der Gebäudehülle (Heizwärmebedarf), die Effizienz des Wärmeerzeugers (Nutzungsgrad) sowie die Wertigkeit des Energieträgers (Verfügbarkeit und Auswirkungen auf die Erde/Klima).

Die Grenzwerte sind ambitioniert und die Installation eines fossil betriebenen Wärmeerzeugers ist nur mit der Kumulation von weiterführenden Massnahmen möglich. Möglich wäre bspw. bei Wohnbauten die Kombination aus 10 % besserer Wärmedämmung der opaken Bauteile (Dach, Fassaden, Boden gegen aussen), um 20 % effizientere Fenster, der Einbau einer kontrollierten Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung sowie einer thermischen Solaranlage für Heizung und Warmwasser mit mind. 7 % Absorberfläche im Verhältnis zur EBF. Ein rechnerischer Nachweis ist zulässig. Aufgrund all dieser Zusatzforderungen kann davon ausgegangen werden, dass bei Neubauten in praktisch allen Fällen ein mit erneuerbaren Energien betriebener Wärmeerzeuger vorgesehen wird bzw. der eingeführte Grenzwert den Einbau einer Öl- oder Gasheizung bei Neubauten nahezu ausschliesst.

a. Geltendes Recht (verbindlich)

Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf den Wert gemäss Tabelle 3 «Grenzwerte des gewichteten Energiebedarfs für die Gebäudekategorien I bis XII» der [EnFK](#) Vollzugshilfe EN-101 «Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten», Ausgabe 2018, nicht überschreiten (Art. 10 [kEnG](#) / Art. 17c ff. [kEnV](#)).

b. Weiterführende Anforderungen «innerhalb Gewässerschutzzone»

Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf den Wert gemäss Tabelle 3 «Grenzwerte des gewichteten Energiebedarfs für die Gebäudekategorien I bis XII» der [EnFK](#) Vollzugshilfe EN-101 «Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten», Ausgabe 2018, nicht überschreiten. *Die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser erfolgt mit einer Wärmepumpenheizung, einer Holzfeuerung oder mit nicht anderweitig nutzbarer Abwärme (zentral oder dezentral) – allenfalls in Kombination mit thermischen Sonnenkollektoren oder einem Wärmepumpenboiler für die Warmwasseraufbereitung.*

c. Weiterführende Anforderungen «verschärft – ausserhalb Gewässerschutzzone + ohne Wärmenetz»

Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf den Wert gemäss Tabelle 3 «Grenzwerte des gewichteten Energiebedarfs für die Gebäudekategorien I bis XII» der [EnFK](#) Vollzugshilfe EN-101 «Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfes von Neubauten», Ausgabe 2018, nicht überschreiten. *Die Wärmeversorgung für Heizung und Warmwasser erfolgt mit einer Erdsonden-Wärmepumpenheizung – allenfalls in Kombination mit thermischen Sonnenkollektoren oder einem Wärmepumpenboiler für die Warmwasseraufbereitung. Sollten die hydrologischen Abklärungen ergeben, dass Erdsondenbohrungen nicht möglich sind, kann die Wärmeversorgung mittels einer Luft/Wasser-Wärmepumpenheizung, einer Holzfeuerung oder nicht anderweitig nutzbarer Abwärme erfolgen (zentral oder dezentral) – allenfalls in Kombination mit thermischen Sonnenkollektoren oder einem Wärmepumpenboiler für die Warmwasseraufbereitung.*

d. Weiterführende Anforderungen «Maximalvariante»

Die Bauten sind nach dem Minergie-Standard oder dem Standard SNBS-Hochbau zu erstellen (Zertifikat erforderlich).

Hinweis: Im Gegensatz zur Minergie-Zertifizierung ersetzt die SNBS-Zertifizierung nicht den Energienachweis (Art. 2b Abs. 2 lit. a); [kEnV](#).

Zusätzliche Erläuterungen zur «Deckung des Energiebedarfs»

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone ([GEAK](#)) ist für energetische Anforderungen in Überbauungsplänen unzweckmässig. Der GEAK dient als Instrument dazu, bestehende Bauten einer energetischen Klassierung zuzuordnen. Eine Mindesteffizienzklasse gemäss GEAK ersetzt nicht den Energienachweis und ist aufgrund der unpräzisen Berechnungsmethodik unzulässig.

Ergänzende Anforderungen, welche sich auf den alten Höchstanteil an nicht erneuerbaren Energien beziehen, machen bei Neubauten keinen Sinn, da das geltende Recht von 100 % erneuerbaren Energien bei Neubauten ausgeht.

Von Verschärfungen des Grenzwerts in Bezug auf die gewichteten Energiekennzahlen wird abgeraten, da diese erfahrungsgemäss bereits ambitioniert sind.

Die Variante Holzfeuerung ist differenziert zu beurteilen. Wenn im Zusammenhang mit Feinstaubemissionen Schwierigkeiten zu erwarten sind (bspw. an zentraler Lage in dicht besiedelten Gebieten), dann soll auf diese Alternative verzichtet werden.

3.4 Nachhaltige Bauweise

Das geltende Recht setzt voraus, dass die CO₂-Emissionen bei neu erstellten Bauten *im Betrieb* sehr gering sein müssen. Demgegenüber fallen die Treibhausgasemissionen für die Erstellung der Baute (u.a. Materialbereitstellung, Transport, Rückbau/Entsorgung) verhältnismässig hoch aus. Ein vermehrtes Augenmerk gilt daher zukünftig auch der Kreislaufwirtschaft sowie gesundheitsrelevanten und ökologischen Aspekten.

a. Geltendes Recht

bisher keine Anforderungen

b. Weiterführende Anforderungen «verschärft»

Die Bauten sind in nachhaltiger Bauweise zu erstellen. Zulässig sind Baustandards, welche nach einem schweizweit anerkannten Nachhaltigkeitslabel Hochbau zertifiziert werden (bspw. [SNBS-Hochbau](#), [SNBS-Areal](#), [Minergie-ECO](#) oder [Minergie-Areal](#)) oder in frühzeitiger Absprache mit der Baubewilligungsbehörde definiert sowie mit der Baueingabe festgelegt werden. Die Baubehörde entscheidet über die Anrechenbarkeit allfälliger Alternativen (bspw. Einhaltung der Grenzwerte der Grauen Energie gemäss Reglement des Vereins Minergie, in der Fassung gültig ab September 2024).

Hinweis: Einzig eine Zertifizierung nach Minergie entbindet von der Energienachweis-Pflicht (Art. 2b Abs. 2 lit. a); [kEnV](#).

c. Weiterführende Anforderungen «Maximalvariante»

Die Bauten sind in nachhaltiger Bauweise zu erstellen. Massgebend ist der aktuelle Standard von [SNBS-Hochbau](#), [SNBS-Areal](#), [Minergie-ECO](#) oder [Minergie-Areal](#) (Zertifikat erforderlich).

Hinweis: Im Gegensatz zur Minergie-Zertifizierung ersetzt die SNBS-Zertifizierung nicht den Energienachweis (Art. 2b Abs. 2 lit. a); [kEnV](#).

Zusätzliche Erläuterungen zur «Nachhaltigen Bauweise»

Forderungen nach "Nachhaltiger Bauweise" sind zu spezifizieren, da ansonsten die Vollzugstauglichkeit in Frage gestellt wird. Das Anbieten von Alternativen ohne Zertifikat ist sorgfältig abzuwägen, da dies i.d.R. mit verhältnismässig grossen Aufwänden bei der Prüfung sowie detaillierten Kenntnissen in Bezug auf die Baustoffe voraussetzt. Zudem leidet die Planungssicherheit.

3.5 E-Mobilität (Ladeinfrastruktur)

Das Laden von Elektrofahrzeugen erfolgt mehrheitlich in Gebäuden (bei Wohnbauten und/oder beim Arbeitsplatz). Bei Neubauten sollen daher mindestens die nötigen Vorbereitungen getroffen werden, damit jederzeit Ladeeinrichtungen montiert und angeschlossen werden können.

Die Nutzung der Eigenstromproduktion kann auch der Netzstabilität dienen. Folglich ist die Vorbereitung für eine Ladeinfrastruktur E-Mobilität auch aus dieser Sicht sinnvoll.

a. Geltendes Recht

bisher keine Anforderungen

b. Weiterführende Anforderungen

Bei den Fahrzeugparkplätzen (PW, Motorräder/Leichtfahrzeuge und Fahrräder) sind Vorbereitungen für eine einfache (kostengünstige) Nachrüstung zum Aufladen von Elektrofahrzeugen (Ladestationen) zu treffen.

Die dafür notwendige Anschlusszuleitung (Gebäudezuleitung) ist entsprechend zu dimensionieren (Ausbaustufe B "power to building" nach Merkblatt SIA 2060 "Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden", zurzeit Ausgabe 2020).

c. Weiterführende Anforderungen «verschärft»

Bei den Fahrzeugparkplätzen (PW, Motorräder/Leichtfahrzeuge und Fahrräder) ist eine Basis-Ladeinfrastruktur E-Mobilität zu erstellen.

Der erforderliche Ausbaugrad richtet sich nach dem Minimalwert des Merkblatts SIA 2060 «Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden», zurzeit Ausgabe 2020.

Zusätzliche Erläuterungen zur «E-Mobilität (Ladeinfrastruktur)»

Ausführungen wie "Vorbereitungsarbeiten für eine zukunftsfähige Elektromobilität sind vorzusehen" müssen zwingend spezifiziert werden.

Aus der Forderung nach *Leerrohren* resultiert normalerweise kein Vorteil, da in Tiefgaragen die Elektroinstallationen i.d.R. Aufputz und nicht Unterputz erfolgen – dies mit dem Vorteil eines einfachen Unterhalts sowie problemlosen Änderungen oder Ergänzungen.

Version 31. Oktober 2024

Kontaktstelle

Amt für Umwelt Appenzell Ausserrhoden
Abteilung Energie
Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau

071 353 65 35
afu@ar.ch