



Informationsanlässe zum revidierten kantonalen Energiegesetz

Mittwoch, 6. September 2017

Donnerstag, 14. September 2017

Dienstag, 26. September 2017

16.30 – 18.30 Uhr

Programm

16.30 – 17.15 Uhr

Begrüßung

Regierungsrat Christoph Brutschin

Das Wichtigste in Kürze zu Energiegesetz und Verordnung

Christian Mathys, Ressortleiter Energietechnik

17.15 – 18.30 Uhr

Fragen – Antworten



Departement für Wirtschaft, Soziales und Umwelt des Kantons Basel-Stadt

Amt für Umwelt und Energie

Neue Energievorschriften für Basel-Stadt

Inhalt

Warum neue Vorschriften?

1. Neubauten
2. Gebäudehülle
3. Heizungsersatz
4. Warmwassererzeuger
5. Elektroheizungen, Heizungen im Freien
6. Grossverbraucher, Betriebsoptimierung
7. Vorbildrolle Kanton
8. Energieplanung
9. GEAK-Pflicht
10. Förderung
11. Umsetzung

Warum neue Vorschriften?

Auslöser 1: MuKEN 2014

Die MuKEN 2014 wurden am 9.1.2015 von der Konferenz der kantonalen Energiedirektoren EnDK beschlossen. Die Kantone sind gehalten, diese bis spätestens 2020 umzusetzen.

Auslöser 2: Initiative «Basel erneuerbar»

Dieser Initiative wurde ein totalrevidiertes Energiegesetz als Gegenvorschlag entgegengestellt. Am 16.11.2016 hat der GR dieses Energiegesetz beschlossen. Die darauf basierende Verordnung zum Energiegesetz wurde vom RR am 29.8.2017 beschlossen.

Inkraftsetzung Gesetz und Verordnung am 1.10.2017

Brennpunkt 1: Neubauten

Das Nahezu-Nullenergie-Haus

Ziel: Optimierung des Gebäudes hin zu einem minimalen Energieeinsatz (massgebend: Grundstücksgrenze):

- Effiziente Gebäudehülle
- Produktion erneuerbare Energie am Gebäude (Wärme, Strom)
- Nutzung Umweltwärme (Luft, Wasser, Erdreich)
- Nutzung Abwärme

Die verwendete Energieart hat einen Einfluss, wird aber nicht eingeschränkt. Dennoch: Mit fossiler Energie wird es schwierig!

Brennpunkt 1: Neubauten

Erste neue Anforderung: Nachweis Gesamtenergiebedarf

Neu gelten Grenzwerte für den gewichteten jährlichen Energiebedarf für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung $E_{HWLK,li}$.

Folgende Grenzwerte sind einzuhalten [kWh/m²]:

I	Wohnen MFH	35
II	Wohnen EFH	35
III	Verwaltung	40
IV	Schule	35
V	Verkauf	40
VI	Restaurant	45
VII	Versammlungslokal	40
VIII	Spital	70
IX	Industrie	20
X	Lager	20
XI	Sportbaute	25
XII	Hallenbad	keine Anforderung an E_{HWLK}

Brennpunkt 1: Neubauten

Standardlösungen für Wohnbauten (Kat. I und II)

Standardlöseungskombinationen		A	B	C	D	E	F	G
Grundanforderung	Wärmeerzeugungsvarianten							
	Anforderungen:	Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger
1	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
2	Opake Bauteile gegen aussen 0,17 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
3	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-

Brennpunkt 1: Neubauten

Standardlösungskombinationen		A	B	C	D	E	F	G
Grundanforderung	Wärmeerzeugungsvarianten							
	Anforderungen:	Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger
4	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 0,80 W/m ² K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
5	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 1,00 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
6	Opake Bauteile gegen aussen 0,15 W/m ² K Fenster 0,80 W/m ² K Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit mind. 7% der EBF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Brennpunkt 1: Neubauten

Zweite neue Anforderung: Pflicht zur Strom-Eigenproduktion

Grundsatz: Jeder Neubau soll einen Anteil des Strombedarfs durch Eigenproduktion decken. Erzeugung auf, am oder im Gebäude.

- Berechnungsgrundlage: min. 10 W/m² EBF.
- Pro Gebäude wird nie mehr verlangt als 30kW.
- Für nicht realisierte Anlagen ist eine Abgabe von 1'500.– Franken pro kW zu entrichten.
- Erzeugung basiert auf erneuerbaren Quellen (PV, Biogas).

Brennpunkt 2: Gebäudehülle

Winterlicher Wärmeschutz, Systemnachweis

Basiert auf SIA 380/1:2016 mit minimalen Anpassungen

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten		
		$Q_{H,li0}$ kWh/m ²	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m ²	$p_{H,li}$ W/m ²
I	Wohnen MFH	13	15	20
II	Wohnen EFH	16	15	25
III	Verwaltung	13	15	25
IV	Schule	14	15	20
V	Verkauf	7	14	
VI	Restaurant	16	15	
VII	Versammlungslokal	18	15	
VIII	Spital	18	17	
IX	Industrie	10	14	
X	Lager	14	14	
XI	Sportbaute	16	14	
XII	Hallenbad	15	18	

Tabelle 4: Grenzwerte Heizwärmebedarf (Jahresmitteltemperatur +9.4°C) und die spez. Heizleistung (bei -8°C Auslegungstemperatur)

Brennpunkt 2: Gebäudehülle

Winterlicher Wärmeschutz, Einzelbauteilnachweis

Entspricht SIA 380/1:2016

Bauteil gegen	Neubau		Umbau	
	Grenzwerte U_{ii} in $W/(m^2K)$			
Bauteil	Aussenklima oder weniger als 2m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2m im Erdreich	Aussenklima oder weniger als 2m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2m im Erdreich
Opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0.17	0.25	0.25	0.28
Fenster, Fenstertüren	1.0	1.3	1.0	1.3
Türen	1.2	1.5	1.2	1.5
Tore (gemäss SIA 343)	1.7	2.0	1.7	2.0
Storenkasten	0.5	0.5	0.5	0.5

Brennpunkt 2: Gebäudehülle

Sommerlicher Wärmeschutz

Dieser ist nachzuweisen (und einzuhalten) gem. SIA 180.

- Für Gebäude mit Kühlung gilt: Es ist ein Leistungs- resp. Energienachweis nach SIA 382/2 zu erbringen. Die Anforderungen an den g-Wert des Sonnenschutzes sowie an dessen Steuerung und Windfestigkeit sind einzuhalten.
- Dies gilt auch für bestehende, bislang ungekühlte Gebäude oder Teile davon, die neu gekühlt werden sollen.
- Für Gebäude ohne Kühlung gilt: Es sind lediglich die Anforderungen an den g-Wert des Sonnenschutzes einzuhalten.

Brennpunkt 3: Ersatz Wärmeerzeuger

Erneuerbare Systeme werden Pflicht!

EnV §19 Abs. 1:

«Beim Ersatz des Wärmeerzeugers in bestehenden Bauten muss ein System basierend auf erneuerbarer Energie gem. Anhang 6 eingesetzt werden.»

Zulässig sind gem. Anhang 6 folgende Heizsysteme:

- Wärmepumpen (alle Typen)
- Automatische Holzfeuerungen (Schnitzel, Pellets)
- Fernwärme (mit mind. 20% erneuerbarer Anteil)
- Abwärme, sofern sie nicht fossilen Prozessen entstammt

Neu: Meldepflicht für den (Wieder-)Einbau eines fossilen Wärmeerzeugers.

Brennpunkt 3: Ersatz Wärmeerzeuger

Erneuerbares System nicht möglich oder zu teuer?

EnV §19 Abs. 2 (sinngemäss):

Ist dies technisch nicht möglich oder führt es zu Mehrkosten, darf der Anteil fossiler Energie 80% des massgebenden Heizenergiebedarfs nicht überschreiten. Der Nachweis kann erfolgen über:

- Umsetzung einer Standardlösung (oder einer Kombination von zweien) gem. Anhang 7 EnV
- Erbringung eines Minergie-Zertifikats
- Erreichung der GEAK-Klasse C (Gesamtenergiebedarf)

Brennpunkt 3: Ersatz Wärmeerzeuger

Standardlösungen gem. Anhang 7 Abs. 1 EnV (Kombinationspflicht)

- a) Kompletter Fensterersatz, $U_g \leq 0.7$ (3-fach-Verglasung), zulässig in Kombination mit d, e oder f
- b) Dämmung der Fassade, $U \leq 0.20$, zulässig in Kombination mit d, e oder f
- c) Dämmung des Dachs, $U \leq 0.20$, zulässig in Kombination mit d, e oder f
- d) Thermische Solaranlage für Warmwasser, Kollektorfläche mind. 2% der EBF, zulässig in Kombination mit a, b oder c
- e) Photovoltaik-Anlage, die über einen Elektro-Einsatz im Boiler mind. 50% des jährlichen Warmwasserbedarfs deckt. Zulässig in Kombination mit a, b oder c
- f) Wärmepumpen-Boiler, der mind. 50% des jährlichen Warmwasserbedarfs deckt. Zulässig in Kombination mit a, b oder c

Brennpunkt 3: Ersatz Wärmeerzeuger

Standardlösungen gem. Anhang 7 Abs. 2 EnV

- a) Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftungsanlage mit einem WRG-Wirkungsgrad von mind. 70%. Theoretisch keine Kombinationspflicht, aber die Deckung des Warmwasserbedarfs mit 50% erneuerbarer Energie ist gleichwohl nachzuweisen (Standardlösungen d, e oder f).
- b) Thermische Solaranlage für Wassererwärmung und Heizungsunterstützung, Kollektorfläche mind. 7% der EBF.

Die Massnahmen gem. Anhang 7 EnV müssen innert 3 Jahren nach dem (Wieder-)Einbau eines fossilen Wärmeerzeugers umgesetzt werden. Bereits vorgängig ausgeführte Massnahmen, die die Bedingungen einhalten, werden angerechnet.

Brennpunkt 4: Ersatz Wassererwärmer (Boiler)

Die 50%-erneuerbar- Pflicht wird beibehalten

EnV §19 Abs. 4:

«Beim Ersatz von zentralen Wassererwärmern in bestehenden Wohnbauten, Schulen, Restaurants, Spitälern, Sportbauten, Hallenbädern (Nutzungen gem. SIA 380/1) muss das Warmwasser zu mind. 50% mit erneuerbarer Energie erzeugt werden.»

Zulässig sind gem. Anhang 6 EnV folgende Systeme:

- Erzeugung durch Wärmeerzeuger basierend auf erneuerbarer Energie
- Thermische Solaranlage
- Photovoltaik-Anlage mit direkt oder indirekt (über Wechselrichter) gespeistem Elektroeingang im Wassererwärmer
- Wärmepumpen-Boiler (sofern technisch möglich und sinnvoll)

Neu: Meldepflicht für den Ersatz des Wassererwärmers.

Brennpunkt 4: Ersatz Wassererwärmer (Boiler)

Sanierungspflicht für rein elektrisch betriebene zentrale Wassererwärmer

EnV §11 Abs. 2 und 3:

Der Neu- oder Wiedereinbau von zentralen, rein elektrisch beheizten Wassererwärmern ist verboten. Bestehende Anlagen sind innert 15 Jahren so anzupassen oder durch Anlagen zu ersetzen, dass sie den Anforderungen des Gesetzes entsprechen.

Auch hierbei gilt Meldepflicht für den Ersatz des Wassererwärmers.

Brennpunkt 5: Elektroheizungen, Heizung im Freien

Sanierungspflicht Elektroheizungen

EnG §9 Abs. 3:

«Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen, bei denen die Erstinstallation älter als 25 Jahre ist, sind innerhalb von 15 Jahren nach Wirksamwerden dieses Gesetzes durch Heizungen zu ersetzen, die den Anforderungen dieses Gesetzes entsprechen.»

Brennpunkt 5: Elektroheizungen, Heizung im Freien

Heizungen im Freien

EnG §9 Abs. 7, EnV §21:

«Heizungen und Kühlungen im Freien und von offenen oder ungenügend gedämmten Bauten und Anlagen sind ausschliesslich mit erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme zu betreiben.

Direkt elektrische Beheizungen sind nur zulässig, wenn der erneuerbare Strom vor Ort produziert wird.

Die Verordnung kann Abweichungen zulassen, wenn überwiegende öffentliche Interessen dafür sprechen und die zumutbaren Massnahmen für eine effiziente Energienutzung getroffen werden.»

Brennpunkt 6: Grossverbraucher, Betriebsoptimierung

Grossverbraucher

EnG §17, EnV §7:

Neu werden Grossverbraucher (>5GWh Wärme oder >0.5GWh Strom) verpflichtet, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu treffen.

Alternativ können sie sich verpflichten, individuell oder als Gruppe mit dem AUE Verbrauchsziele vorzugeben und deren Einhaltung nachzuweisen.

Brennpunkt 6: Grossverbraucher, Betriebsoptimierung

Betriebsoptimierung

EnG §13, EnV §26:

- Neu muss in Nichtwohnbauten innerhalb dreier Jahre nach Inbetriebsetzung und dann alle 5 Jahre eine Betriebsoptimierung durchgeführt werden.
- Hierbei sind Einstell- und Verbrauchswerte der Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima, Kälte, Sanitär, Elektro und Gebäudeautomation zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen resp. Mängel zu beheben.
- Die Massnahmen sind zu dokumentieren und auf Verlangen den Behörden vorzuweisen.
- Betriebsstätten mit einem Elektroverbrauch $< 200'000\text{kWh/a}$ können befreit werden.
- Wohnbauten mit komplexer Gebäudetechnik können ebenfalls zur Betriebsoptimierung verpflichtet werden.

Brennpunkt 7: Vorbildfunktion öffentliche Hand

Höhere Anforderungen für kantonale Bauten!

EnG §18, EnV §41:

Für Neubauten wie für bestehende Bauten im Verwaltungs- und Finanzvermögen des Kantons werden strengere Anforderungen festgesetzt (siehe Anhang 10 der EnV).

- Bauten im Verwaltungsvermögen müssen bis 2030 erneuerbar oder mit Fernwärme beheizt werden.
- Der gesamte Gebäudebestand muss bis 2050 zu 95% fossilfrei beheizt werden.

Brennpunkt 8: Energieplanung

Wie sieht die künftige Energieversorgung und –nachfrage aus?

EnG §19:

Der Kanton führt eine kantonale Energieplanung durch. Sie wird in Form eines kantonalen Richtplans Energie publiziert und periodisch angepasst.

Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit iwv und dem Planungsamt.

Der Richtplan soll im Bereich Energieversorgung und –nutzung Entscheidungsgrundlage sein für mittel- und langfristige Raumplanung, Projektierung von Anlagen und Netzen sowie für Förderungsmassnahmen.

Brennpunkt 9: GEAK-Pflicht

Optimale Vorgehensberatung für eine Sanierung

EnG §8, EnV §32:

«Für Bauten mit fossilen Heizungen, die älter sind als 15 Jahre, ist ein Gebäudeenergieausweis der Kantone mit Massnahmenbericht (GEAK-Plus) zu erstellen.»

Die betroffenen Eigentümerschaften erhalten eine Aufforderung des AUE, einen GEAK-Plus erstellen zu lassen. Dies unter der Voraussetzung, dass für die Gebäudekategorie ein GEAK möglich ist.

Die Erstellung erfolgt auf eigene Kosten. Sobald eine der Massnahmen aus dem Bericht umgesetzt ist, erstattet das AUE den grösseren Teil der Kosten.

Brennpunkt 10: Förderbeiträge

Gefördert wird, was dem Ziel der Dekarbonisierung dient!

- Substanzielle Beiträge für erneuerbare Heizsysteme

Pauschalbeitragssätze siehe EnV Anhang 11:

- Neue Fördergegenstände wie z.B. LW-Wärmepumpen oder Anschluss an Wärmenetze.
- Investitions-Beiträge an Photovoltaik-Anlagen abgelöst durch KEV-Einmalvergütung.
- Förderansätze z.T. gleich, z.T. geändert. Meist auf der Grundlage des harmonisierten Fördermodells der Kantone HFM 2015.

Brennpunkt 11: Umsetzung

Die nächsten Schritte

- Gesetz und Verordnung treten am 1.10.2017 in Kraft.
- Es gibt keine Übergangsfrist!!
- Für langfristige Projekte oder Härtefälle sind Ausnahmen möglich, aber vorgängig mit dem AUE abzusprechen.
- Gültige Bauentscheide behalten ihre Gültigkeit für 3 Jahre. Eine zwischenzeitliche Gesetzesänderung hat keinen Einfluss.
- Sämtliche Unterlagen (Texte von E-Gesetz und E-Verordnung, Folien, neue Formulare und Vollzugshilfen, Links dazu sowie zur Meldeplattform) stehen sukzessive auf der AUE-Website zur Verfügung.

www.energie.bs.ch => Banner anklicken:



Brennpunkt 11: Umsetzung

Wir unterstützen Sie!

Unsere Energieberater (Edmond Eiger, Peter Lauener) und das Team unserer Energieingenieurinnen und Energieingenieure stehen Ihnen zur Verfügung, auch vor Ort.

Fragen Sie uns – rechtzeitig!

Tel. 061 639 23 50

Mail: energie@bs.ch

Web: www.energie.bs.ch

Optionale Folien

Fördergegenstände

1. Wärmedämmung

Wand/Boden gegen aussen:	CHF 70/m ²
Dach	CHF 50/m ²
Boden gegen Erdreich	CHF 40/m ²
Fenster	CHF 50/m ²
Estrichboden/Kellerdecke	CHF 20/m ²

2. Automat. Holzfeuerung bis 70kW FWL

Neuanlagen	CHF 10'000 + 200/kW
------------	---------------------

3. Luft/Wasser-Wärmepumpe	CHF 3200 + 100/kW _{th}
---------------------------	---------------------------------

4. Sole/Wasser und Wasser/Wasser-Wärmepumpe

Bis 10 kW	CHF 20'000 pauschal
Ab 10 kW	CHF 20'000 pro Anl. + 450/kW _{th}

Fördergegenstände

5. Anschluss an ein Wärmenetz
(mind. 20% erneuerbare Wärme)

CHF 4000 + 20/kW

6. Solarkollektoranlage

Grundbeitrag pro Anlage

CHF 2500

+ Beitrag bei Röhrenkollektoren

CHF 800/kW

+ Beitrag bei Flachkollektoren

CHF 700/kW

7. Wohnungslüftung mit WRG

CHF 2400 pro Wohneinheit

8. Bonus Gebäudehülleneffizienz

GEAK B

CHF 25/m² Gebäudehüllfläche

GEAK A

CHF 50/m² Gebäudehüllfläche

Fördergegenstände

9. Neubau / Ersatzneubau Minergie-P

Für die ersten 1000m ² EBF	CHF 100/m ²
Ab 1000m ² EBF	CHF 25/m ²
Zusatz ECO	CHF 5/m ²

10. Gebäudeenergieausweis GEAK-Plus

EFH	CHF 1000
MFH	CHF 1500