

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz
23. November 2022

Erfahrungen mit dem revidierten kantonalen Energiegesetz

Arthur Nauer
Abteilungsleiter Energie und Klima

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz 23. November 2022

Programm

- Rückmeldungen aus den Gemeinden
- Fallbeispiele
- Fragen

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Rückmeldungen aus den Gemeinden?

- Gibt es Rückmeldungen aus den Gemeinden zum neuen Energiegesetz?
- Wird mit der Checkliste EN-Kontrolle gearbeitet?
- Gibt es Verbesserungsvorschläge? Allgemein oder zur Checkliste EN-Kontrolle?
- Möchte jemand noch Zugriff auf das Schulungsvideo der Checkliste EN-Kontrolle?
- Wieviel Prozent der eingereichten Nachweise sind von berechtigten der «Privaten Kontrolle»?

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 1

Neubau

- Ein Architekt möchte wissen, was sich nun im Neubau gegenüber dem alten Gesetz alles verändert und welche energierechtlichen Nachweise er für ein neues Mehrfamilienhaus abliefern müsse.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 1

Neubau

- Alle nötigen Informationen sind dem Hauptformular EN-SZ zu entnehmen
- Es sind die neuen Formulare anzuwenden
EN-101 bis EN-111 (abrufbar unter <https://www.energie-zentralschweiz.ch/vollzug/energienachweise-muken-2014.html>)

Wichtigste Änderungen:

- EN-101: Standardlösungskombination oder rechn. Nachweis anstatt Höchstanteil
- EN-102: Verschärfte Anforderungen für Fenster, Türen und Tore
- EN-104: Eigenstromerzeugungspflicht
- Einbau direktelektrische Heizung verboten!

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 2

Heizungsersatz

- Sie erhalten einen Anruf von einem enervierten Hausbesitzer. Ihm ist zu Ohren gekommen, dass er seine Ölheizung mit dem neuen Energiegesetz nicht mehr ersetzen dürfe. Wie antworten Sie?.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 2

Heizungsersatz

- Es handelt sich um eine Fehlinformation. Beim Ersatz müssen Wärmeerzeuger so ausgerüstet werden, dass höchstens 90 Prozent des massgebenden Energiebedarfs nicht aus erneuerbarer Energie stammen darf (§8d kEnG)
- Der Heizungsersatz ist neu melde- und bewilligungspflichtig und muss 20 Tage vor Baubeginn bei der Gemeindebehörde gemeldet werden (§24f Abs.1 kEnV)
- Der Heizungsersatz kann bewilligt werden, wenn eine der folgenden Varianten sichergestellt ist (§24f Abs.2 kEnV):
 - die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung gemäss [VH EN-120](#) (S.4)
 - die Zertifizierung des Gebäudes nach MINERGIE
 - die Erreichung der Klasse D bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz mit dem vorgesehenen neuen Wärmeerzeuger
 - Die Bezugsvereinbarung über erneuerbare Brennstoffe (Biobrennstoff-Zertifikat) liegt vor.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 2

Heizungersatz → Mögliche Standardlösungen gemäss [VH_EN-120](#):

fossile Wärmeerzeugung

- (SL1) Thermische Sonnenkollektoren (mind. 2% der EBF)
- (SL7) WP-Boiler mit PV-Anlage (mind. 5 Wp / m² EBF)
- (SL4) Erdgas-Wärmepumpe
- (SL6) Wärmekraftkopplung

Ersatz Wärmeerzeugung (mit erneuerbarer Energie)

- (SL2) Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung
- (SL3) Wärmepumpe (Erdsonde, Wasser, Luft)
- (SL5) Fernwärmeanschluss (KVA, ARA, erneuerbaren Energie)
- (SL10) Wärmeerzeuger erneuerbar mit fossilem Spitzenlastkessel

Effizienzmassnahme (fossile Wärmeerzeugung)

- (SL8) Ersatz der Fenster
- (SL9) Wärmedämmung Fassade und/oder Dach
- (SL11) Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 3

Heizungsersatz in einem Garagenbetrieb

- In Schwyz saniert ein Garagenbetrieb seine Heizungsanlage. Im Garageteil und im Wohnteil befinden sich je ein Nassraum, für welche je ein einzelner Elektroboiler eingebaut sind. Weil der Garagist eine Tankstelle betreibt, möchte er – wenn möglich – wiederum eine Ölheizung einbauen.
- Kenndaten: Garage 600 m²
 EBF Wohnteil 200 m²
- Fragen:
 - Mit welchen Bedingungen kommt eine Ölheizung in Frage?
 - Was muss mit den Elektroboilern erfolgen?

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 3

Heizungsersatz in einem Garagenbetrieb

- Mit welchen Bedingungen kommt eine Ölheizung in Frage?

→ Da der Wohnanteil 150 m² Energiebezugsfläche überschreitet, ist der Wärmeerzeugersersatz gemäss §24f kEnV melde- und bewilligungspflichtig. Der Heizungsersatz kann bewilligt werden, wenn eine der folgenden Varianten sichergestellt ist (§24f Abs.2 kEnV):

- fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung gemäss [VH EN-120 \(S. 4ff\)](#)
- Zertifizierung des Gebäudes nach MINERGIE
- Erreichung der Klasse D bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz mit dem vorgesehenen neuen Wärmeerzeuger
- Biobrennstoff-Zertifikat

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz 23. November 2022

Fallbeispiel 3

Heizungersatz in einem Garagenbetrieb

- Was muss mit dem Elektroboiler erfolgen?

→ Es bestehen keine Vorgaben für die Elektroboiler, da sich diese nicht in einem Wohnbau befinden (siehe § 8b kEnG).

§ 8b¹⁵ Elektro-Wassererwärmer

¹ Der Neueinbau oder Ersatz eines direkt elektrischen Erwärmers ist in Wohnbauten nur erlaubt, wenn das Warmwasser:

- a) während der Heizperiode mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird, oder
- b) zu mindestens 50% mittels erneuerbarer Energie oder Abwärme erwärmt wird.

² Für den Ersatz von dezentralen Elektro-Wassererwärmern sind die Voraussetzungen von Absatz 1 nicht zu erfüllen.

³ Der Ersatz eines zentralen Elektro-Wassererwärmers ist meldepflichtig.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung

In Freienbach wird ein Einfamilienhaus (EBF: 200 m²) umgebaut. Dabei wird der bisher unbeheizte Estrich (53 m²) um 1 m angehoben und neuerdings beheizt. Gleichzeitig werden alle aussenliegenden Fassadenteile wärmegeklämmt. Das Gebäude wird mit einer Ölheizung beheizt.

Fragen:

Welche U-Werte müssen eingehalten werden?

Was ist bei der Heizung zu beachten?

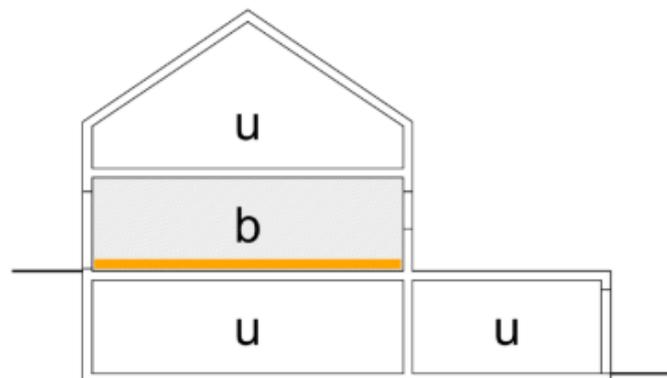
Gilt eine Eigenstromerzeugungspflicht?

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz 23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung
Gemäss
VH_EN-106 gilt:

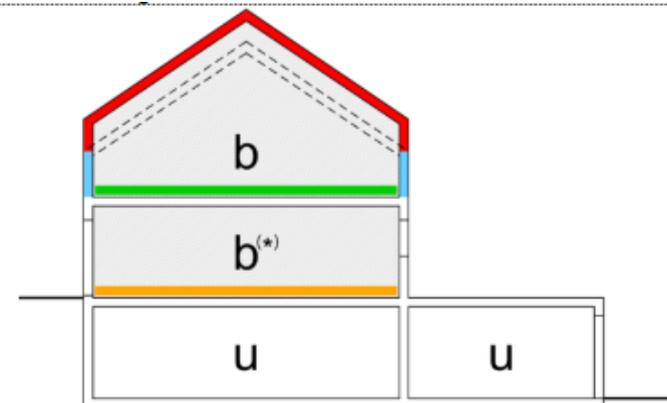
**Ausgangslage
Gebäude**



- Erdgeschoss beheizt
- Ober- und Untergeschoss unbeheizt

Abbildung 0.1

**Aufstockung mittels
Kniestockerhöhung**



- Massnahmen Fassade
- Neue Bauteile
- generiert neue Energiebezugsfläche

Legende

beheizt	bestehende Energiebezugsfläche
unbeheizt	Neue Energiebezugsfläche MIT Volumenvergrösserung
Neubau	Neue Energiebezugsfläche OHNE Volumenvergrösserung
Umbau	

(*) Sind Bauteile der thermischen Gebäudehülle vom Umbau betroffen, müssen die Umbau-Anforderungen eingehalten werden (vgl. Abb. 1.1).

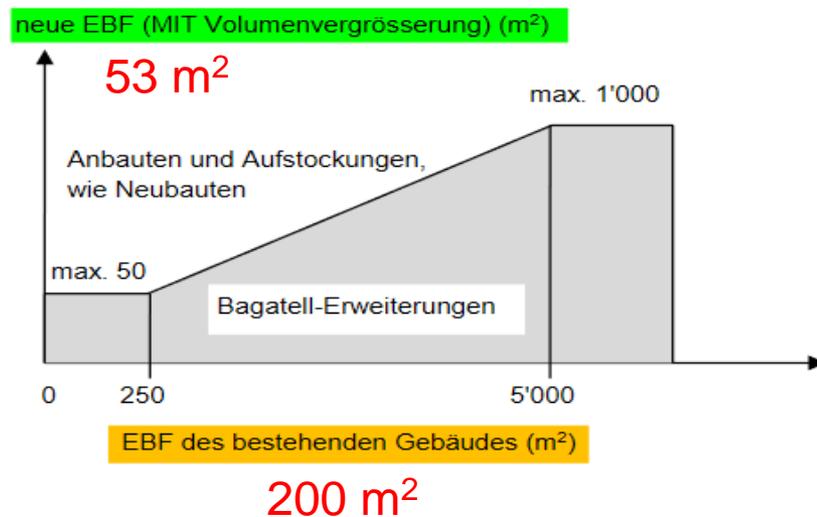
Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz
23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung

Handelt es sich um eine Bagatellerweiterung?

→Nein, da mehr als 50m² und mehr als 20% der bestehenden Energiebezugsfläche



Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz
23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung

Welche U-Werte müssen eingehalten werden?

→ Gemäss [VH EN-102](#) Kap. 5.1
gelten folgende Anforderungen
für die Neubauteile

Neubauten und neue Bauteile



Neubau

5. Einzelbauteilnachweis Neubau

5.1 Anforderungen

Für Neubauten und für neue Bauteile bei Umbauten und Umnutzungen gelten die folgenden Anforderungen:

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte U_{li} in $W/(m^2 \cdot K)$	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
opake Bauteile Dach, Decke, Wand, Boden	0,17	0,25
Fenster, Fenstertüren	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (SIA 343)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Tabelle 2: Grenzwerte für flächenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten bei 20 °C Raumtemperatur.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz
23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung

Welche U-Werte müssen eingehalten werden?

Für die Umbauteile gelten
Umbaugrenzwerte gemäss
[VH EN-102](#) Kap 6.1:



6.1 Anforderungen

Für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile gelten die folgenden Anforderungen:

Umbau oder Umnutzung

Bauteil gegen	Grenzwerte U_{fi} in $W/(m^2 \cdot K)$	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Bauteil		
opake Bauteile: Dach, Decke, Wand, Boden	0,25	0,28
Fenster, Fenstertüren	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (SIA 343)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Tabelle 4: Grenzwerte für flächenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten von Umbauten und Umnutzungen bei 20 °C Raumtemperatur.

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 4

Aufstockung

Was ist bei der Heizung zu beachten?

→Der neu beheizte Estrichteil muss die Vorgaben gemäss EN-101 einhalten. Es ist eine der Standardlöseungskombinationen zu wählen oder ein rechnerischer Nachweis zu erstellen. Falls die geforderten Vorgaben nicht erfüllt werden können, ist gegebenenfalls die Ölheizung zu ersetzen

Gilt eine Eigenstromerzeugungspflicht?

→Da es sich um keine Bagatellerweiterung handelt, gilt die Eigenstromerzeugungspflicht.

→Bei Unklarheit Nachweiskontrolleure beiziehen!

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 5

Eigenstromerzeugungspflicht für Mehrfamilienhaus, Neubau

In Muotathal wird ein Mehrfamilienhaus erstellt. Dieses wird ein Satteldach, Neigung 10 Grad mit einer Nord-Süd-Ausrichtung erhalten. Das Haus wird zwei Eingänge erhalten (zwei EGID-Nr.).

Kenndaten:	Energiebezugsfläche	2 x 1250 m ²
Dachfläche	2 x 250 m ²	

Fragen:

- Wie soll die Eigenstromerzeugung erfolgen?
- Welche Möglichkeiten bestehen die Eigenstromerzeugungs-Pflicht zu erfüllen?

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fallbeispiel 5

Eigenstromerzeugungspflicht für Mehrfamilienhaus, Neubau

- Wie soll die Eigenstromerzeugung erfolgen?
→Die Eigenstromerzeugungspflicht besteht pro EGID. Pro EGID sind 12.5 kWp zu erstellen (=1250m² * 10W).

- Welche Möglichkeiten bestehen die Eigenstromerzeugungs-Pflicht zu erfüllen?
→Es bestehen 2 Varianten:
 - 1) Bau von zwei Anlagen à 12.5 kWp
 - 2) Bau einer Anlage von 25 kWp

Wichtiger Hinweis: Maximal sind 30 kWp gefordert!

Umweltschutzbeauftragten Tagung in Schwyz

23. November 2022

Fragen

