In des meisten EU-Ländern (und in CH) braucht jedes Motorfahrzeug, das schneller als 6km/h fahren kann, eine Zulassung.

Ausgenommen davon sind sog. "Pedelecs" (**Ped**al **ele**ctric **c**ycle**s**), diese sind zulassungsfrei erlaubt, wenn der Motor ein Elektromotor ist, unter gewissen weiteren Bedingungen. Die wichtigsten 3 Bedingungen sind:
1. Geschwindigkeitslimit, 2. Dauerleistungslimit, 3. Pedalierverpflichtung (gilt nicht in AT). Im Detail:

1.

Geschwindigkeitslimit der Motorunterstützung: die Motorunterstützung muss bei 25km/h (plus Toleranz) enden. Darüber darf allein mit Muskelkraft, wie bei jedem anderen Fahrrad, legal auch schneller gefahren werden. Dieses Limit geht davon aus, dass es bei Geschwindigkeiten bis 30km/h normalerweise keine schweren Unfälle gibt. Da Geschwindigkeit oft
unfallrelevant
ist (Unfallschwere steigt mit der 4.Potenz aus der Geschwindigkeit), ist diese Bestimmung sicher die, die im Fall eines Unfalles am stärksten zu bewerten wäre.

2. **Dauerleistungslimit des Motors**: die Dauerleistung des Motors darf max 250W betragen. In Österreich sind dzt (Stand: Jänner 2011) 600W erlaubt, wobei nicht definiert ist, ob das Dauer- oder Spitzenleistung ist. Der Sinn dieses Limits ist kontroversiell, da ja schwere Menschen sowie Menschen die grosse Lasten transportieren, und Menschen die im Bergland wohnen, aus der Natur der Dinge, für dieselbe Geschwindigkeit, eine höhere Unterstützungsleistung benötigen. Hier greift jedoch uU der Passus, nach dem ja die Leistung temporär erheblich höher sein darf als die Dauerleistung. Da die Leistung (isoliert betrachtet) im allgemeinen nicht unfallrelevant ist (überhaupt die Grössenordnung um die es hier geht), ist diese Bestimmung in seiner Relevanz dem Geschwindigkeitslimit nachgeordnet.
3. **Pedalierverpflichtung im Motorbetrieb (evt ausgenommen Anfahrhilfe bis 6km/h)** : ohne Pedalieren darf keine Leistung abgegeben werden, wobei **nicht geregelt** ist, wie **stark oder schnell** pedaliert

werden muss. Diese Restriktion gilt im EU-Land Österreich nicht, dh wer einen dauernden Wohnsitz in Österreich hat, darf auch in anderen EU-Ländern auf Elektrofahrrädern ohne zu Pedalieren, dh insb auch ohne Pedalsensor unterwegs sein. Ausgenommen von dieser Pedalierverpflichtung ist eine sog. "Anfahrhilfe bis 6km/h", die unter bestimmten Bedingungen gilt (zb schreiben manche Bundesländer hier ein Alterslimit vor und/oder das Vorhandensein einer Mofa-Prüfbescheinigung). Der
maximale Nachlaufweg
des Motors nach Pedalier-Stop darf
5m
betragen wenn abschaltende Bremsgriffe vorhanden sind,
2m
wenn diese Bremsgriffe fehlen. Da die Pedalierverpflichtung keine Leistungsangaben macht, ist nicht erkennbar, inwiefern diese Bestimmung unfallrelevant sein könnte, da ja auch Pseudo-Pedalieren eine Art von Pedalieren ist. Im Gegenteil,
Gasgriff-geführte Systeme
(mit oder ohne Pedalsensor) sind im Krisenfall sehr unmittelbar steuerbar (
kein Nachlaufweg
des Motors nach Loslassen des Gasgriffes), beim
Pedalsensor-geführten System
versucht man diesen Nachteil nur durch
abschaltende Bremsgriffe
auszugleichen, was jedoch oft einen Qualitätsverlust des Gesamtsystems bedeutet.

Diese Bedingungen sind die aus unserer Sicht relevantesten, wenn es um Pedelec-Legalität geht.

Daneben gibt es eine Reihe weiterer Bedingungen:

-

der Akku muss spritzwasser-geschützt am Fahrrad angebracht sein, muss eine Temperaturabschaltung beim Laden haben, und seine Nennspannung darf

maximal 48V betragen.

-

sowie einige weitere Bestimmungen, deren genaue Erklärung den Rahmen hier sprengen würde.

Die Punkte **2 und 3** können durch eine relativ einfache Anmeldung des Elektrofahrrades beim TÜV umgangen werden: Wer **Motorunterstützung >6km/h ohne Pedalieren** möchte, und/oder mit einer **Dauerleistung von 250W** nicht auskommt, kann sein E-Fahrrad als " **Kleinkraftrad mit geringer Leistung** " anmelden (ist in Deutschland einfach), man bekommt eine Versicherungsplakette um ca 60€/Jahr und hat ein legales Kleinkraftrad ohne Überprüfung des Fahrzeuges.

Der Punkt **1** (Geschwindigkeitslimit) ist schwerer zu umgehen: Wer mit 25km/h nicht auskommt, kann sein E-Fahrzeug als **Kleinkraftrad bis 45km/h** anmelden, doch dieser Weg ist teuer und dornig. Darüber hinaus gibt es in Deutschland das spezielle Kleinkraftrad "S-Pedelec bis 45km/h", das in gewisser Weise als "abgespecktes 45km/h Fahrzeug" zulassungsfähig ist, aber dieser Weg ist für einen Selbstbausatz ähnlich dornig.

Pedelec-Mythen, de-mystifiziert:

Hartnäckig hält sich der Mythos, ein Pedelec "dürfe **keinen Gasgriff** haben". Das ist nicht richtig. Richtig ist nur, dass bei einem legalen Pedelec ohne Pedalieren keine Leistung abgegeben werden darf. Ein Pedelec darf also durchaus seine Leistung per Gasgriff regeln, vorausgesetzt, beim Aussetzen des Pedalierens setzt die Motorunterstützung innerhalb kurzer Zeit aus, oder fällt auf 6km/h zurück (Anfahrhilfe).

Ein weiterer Mythos ist, der Motor dürfe nur "**maximal 250W** leisten": Der Motor darf für eine nicht näher definierte Zeit auch wesentlich mehr leisten, er darf nur nicht in der Lage sein, diese höhere Leistung "auf Dauer" zu erbringen. Wie die Restriktion erfolgen muss, ist nicht genau geregelt. Da einige Hersteller von Serien-Pedelecs ganz offensichtlich die Abregelung über den Controller vornehmen (dh der Motor selbst wäre sehr wohl in der Lage auf Dauer mehr zu leisten), kann mit einiger Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass diese Art der Abregelung keinen Bruch der Pedelec-Legalität auslöst.

Weiters wird oft davon ausgegangen, dass in Analogie zu einschlägigen Mofa-Bestimmungen, die **25km/h Grenze** um 20% überschritten werden darf, somit das "harte" Limit für die Motorabregelung eigentlich bei
30km/h
liegt. Wiewohl einige Hinweise für diese These sprechen, ist sie nirgends festgeschrieben, und wurde auch nach unserem Wissensstand noch nicht ausjudiziert. Andererseits wiederum ist schwer argumentierbar, warum für ein fossiles Mofa laschere Bestimmungen gelten sollten als für ein Pedelec.

Als Kompromiss hat sich daher bei vielen Pedelec-Bausätzen die Praxis eingebürgert, jedenfalls unter 30km/h abzuregeln, um unter der 20% Toleranz zu bleiben. Dazu ist auch zu sagen, dass diese Abregelung immer nur für einen 36V-Akku gilt. Praktisch jeder Bausatz fährt "schneller", wenn ein für 36V ausgelegter Motor mit 48V (und ohne zusätzlichen Abregel-Mechanismus) betrieben wird. Ein solches Fahrzeug darf also ohne Zulassung nur abseits öffentlicher Strassen gefahren werden.