

Bewertung Klimaschutzinstrumente

Inhaltsübersicht

Kriterien zur Bewertung von Politikinstrumenten	2
Sektor 1: ALLE SEKTOREN (Instrumente H1 – H6)	5
Sektor 2: Verkehr (Instrumente V1-V33)	9
Sektor 3: Gebäude (Instrumente G1-G22):	29
Sektor 4: Geräte/ Apparate (Instrumente A1-A5)	45
Sektor 5: Industrie / Gewerbe (Instrumente W1 – W9)	49
Sektor 6: Landwirtschaft / Forstwirtschaft (Instrumente L1- L5)	55
Sektor 7: Abfälle (Instrumente B1- B3)	58
Sektor 8: Elektrizitätsproduktion (Instrument E1)	60
Sektor 9: öffentliche Hand (Instrument O1-O3)	61

Lesehilfe

Die hier beschriebenen und bewerteten Klimaschutz-Instrumente müssen meist in Kombination eingeführt werden, um einerseits Hemmnisse zu überwinden und andererseits unerwünschte Verlagerungen zu verhindern. Die Wirkungen sind deshalb nicht additiv! Die abgeschätzten Wirkungen sind als Grössenordnungen (plus/minus Faktor 10) zu verstehen. Für eine genauere Quantifizierung müssten die Instrumente im Detail definiert werden, ein Referenzfall festgehalten und die flankierenden und parallelen Instrumente bezeichnet werden. Die Modellierung müsste dynamisch erfolgen und neben einer soliden bottom-up Basis auch makroökonomische Einflussfaktoren aufnehmen. Der Instrumentenkatalog ist keinesfalls komplett und enthält insbesondere kaum Instrumente im Bereich Information, neuer Lebensstil und Massnahmen zur Senkung der Transaktionskosten. Solche „weicheren“ Instrumente sind ebenfalls wichtig, entfalten aber im vorgegeben Bewertungsraster kaum quantifizierbare Wirkungen und wurden deshalb zur Wahrung einer besseren Übersichtlichkeit weggelassen.

Dieses Tabellenwerk wurde im „Klima-Masterplan: Der Weg zu einer klimaverträglichen Schweiz“ als eine der Grundlagen verwendet, siehe www.wwf.ch/klimafakten.

Autoren: Patrick Hofstetter, WWF; Alexander Hauri, Greenpeace; Adrian Stiefel, WWF Schweiz

Wir danken folgenden Personen für die Beantwortung unserer ExpertInnenbefragung:

Beat Bürgenmeier, Universität Genf; Peter de Haan, ETH Zürich; Kurt Egli, für VCS, Michael Kost, ETH Zürich; Norbert Egli, Ellipson Basel; Chantal Gahlinger, SP; Stefan Haas, WWF; Elena Hauser, VCS; Rolf Iten, Infras Zürich; Eberhard Jochem, ETH Zürich; Almut Kirchner, prognos Basel; Felix Meier, WWF; Jürg Nipkow, ARENA/safe, Zürich; Stefan Rimkus, myclimate; Kai Schlegelmilch, FÖS; David Stickelberger, Swissolar und AEE; Philippe Thalmann, EPF Lausanne; und weiteren anonymen ExpertInnen, die Verantwortung für allfällige Fehler verbleibt jedoch bei den Autoren.

Zürich, 12.8.2006

Kriterien zur Bewertung von Politikinstrumenten

Die schweizerische Bundesverfassung hält in Art. 74, Abs.2 fest, dass die Verursacher die Kosten der Vermeidung oder Beseitigung von schädlichen oder lästigen Umwelteinwirkungen tragen soll.

In Art 89, Abs.1 der Bundesverfassung wird festgehalten, dass die Energiepolitik eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch ermöglichen soll.

IPCC (2001)¹ unterscheidet drei Hauptkriterien, um Politikinstrumente zu bewerten:

- Umwelteffektivität (ist es zielführend?)
- ökonomische Effizienz (Zielerreichung zu minimalen volkswirtschaftlichen Kosten)
- politische Machbarkeit (ist Instrument legitim, akzeptierbar, adoptier- und umsetzbar?)

Basierend auf diesen Eckpunkten, werden hier folgende Kriterien zur Bewertung der Instrumente vorgeschlagen:

Kurzbezeichnung	Beschreibung	Indikatoren	Bewertung
Umwelteffektivität			
U1: Emissionsreduktion nach 3 Jahren	Reduktion der Treibhausgasemissionen in Schweiz 3 Jahre nach Einführung, wobei angenommene Abgabesätze, Grenzwerte etc. spezifiziert werden sollen. Bandbreite/Grössenordnung ist entscheidend	Mio.t CO _{2eq} /a	Wert resp. Bandbreite, Achtung: bei Stromeinsparung wird mit substituierter Stromerzeugung gerechnet (500g/kWh UCTE, 300g/kWh Gaskraftwerk) und ist somit nicht kompatibel mit CO ₂ -Statistik
U2: Emissionsreduktion nach 15 Jahren	Reduktion der Treibhausgasemissionen in Schweiz 15 Jahre nach Einführung (dies beinhaltet Steigerung Energieeffizienz, Substitution von Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien und Verhaltensänderungen)	Mio.t CO _{2eq} /a	Wert resp. Bandbreite
U3: Energieverbrauchsreduktion nach 15 Jahren	Reduktion Primärenergieverbrauch (erneuerbar resp. nicht-erneuerbar) respektive bei Stromverbrauch auf Endenergieebene (dies beinhaltet Steigerung Energieeffizienz, Substitution von Energieträgern hin zu erneuerbaren Energien und Verhaltensänderungen)	PJ resp. GWh/a	Wert resp. Bandbreite
U4: Sekundäreffekte	Erwünschte und unerwünschte Sekundäreffekte auf Mensch und Umwelt (andere Luft- oder Wasserschadstoffe, nehmen netto zu oder ab)	Falls vorhanden: Anz. Fälle Bronchitis etc.	+ = erwünschte Sekundäreffekte 0 = keine weiteren Effekte oder heben sich auf - = unerwünschte Sekundäreffekte
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Erwartete Reboundeffekte in Schweiz und Leakage ins Ausland, Mechanismus beschreiben	% der Reduktion unter U1, U2 und U3, welche aufgehoben wird	+ = positive, verstärkende Rückkoppelungen oder keine 0 = 0 bis 30% Rückkoppelungsverlust - = Rückkoppelungseffekte grösser als 30%

¹ IPCC. 2001. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Cambridge University Press,

Ökonomische Effizienz			
O1: Kosten/Nutzen für Individuum/Unternehmen	betriebswirtschaftliche Kosten/Nutzen durch Instrumente für jene die Massnahme umsetzen müssen (Käufer, Unternehmen)	CHF/t CO _{2eq} (positiv = kostet etwas, negativ = spart sogar Geld)	Bandbreite der Kosten
O2: Volkswirtschaftliche Kosten/Nutzen	volkswirtschaftliche Gesamtkosten/nutzen der Instrumente, aus Sicht des Landes, inkl. Verminderung/Vermehrung externe Kosten, Berücksichtigung der Reinvestitionen etc.	CHF/t CO _{2eq} oder Mio. franken pro Jahr	Bandbreite oder + = Nettonutzen 0= etwa null - = negativ
O3: administrative Kosten	Verwaltungs-, Umsetzungs- und Monitoringkosten des Staates inkl. auszahlende Subventionen, Beihilfen etc.	CHF/t CO _{2eq} Mio. pro Jahr oder qualitativ	
O4: Investitionssicherheit	Planbarkeit und Investitionssicherheit, ist es für Investoren klar, welche Vorschriften in 5 Jahren gelten werden und wie hoch Abgaben auf Energie etc. sein werden in 5 Jahren?	qualitativ	+ = gute Planbarkeit 0 = teilweise planbar - = keine Planbarkeit
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Aussenhandelsverträglichkeit, erleidet Schweizer Wirtschaft als Ganzes Wettbewerbsverzerrungen? Gibt es besonders betroffene Sektoren?	qualitativ	+ = netto Verbesserungen der Wettbewerbsfähigkeit der CH-Wirtschaft 0 = keine nennenswerten Einflüsse - = Schwächung der CH-Wirtschaft
O6: Innovationswirkung	Innovationswirkung (Stärke und Richtung), Werden Randbedingungen geschaffen, die das Suchen nach neuen Lösungen begünstigen und deren Umsetzung im Markt begünstigen? Ist die Richtung langfristig erfolgsversprechend?	qualitativ	+ = Innovation wird stimuliert in eine nachhaltige erfolgsversprechende Richtung 0 = wenig Einfluss auf Innovation - = wirkt innovationshemmend oder/und Anreize in Richtung von Sackgassen
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit			
S1: Arbeitsplätze	Auswirkung auf schweizerischen Arbeitsmarkt, wo werden welche Art von Stellen geschaffen, wo gehen Stellen verloren? Ist der Effekt nachhaltig?	Nettoarbeitsstellen oder qualitativ	+ = klare Nettozunahme von Arbeitsstellen 0 = wenig Netto-Auswirkungen auf CH-Arbeitsmarkt - = Nettoabnahme von Arbeitsplätzen in der Schweiz
S2: Verteilungsgerechtigkeit ²	Verteilungsgerechtigkeit in Schweiz, regressive, neutrale, progressive Wirkung einerseits bezogen pro Kopf und andererseits pro Franken Einkommen (nicht regionale Verteilungsgerechtigkeit)	Wo möglich quantifizieren	++ = progressiv pro Franken Einkomme + = Progressiv pro Kopf 0 = neutral - = degressiv pro Kopf
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Auswirkungen auf Drittländer und indigene Völker (hier nur Auswirkungen der durch die Instrumente ausgelösten Aktionen, nicht die indirekten Wirkungen eines reduzierten Klimawandels)	qualitativ	+ = positive Auswirkungen auf Drittländer und Stellung indigener Völker 0 = keine nennenswerten Auswirkungen

² Das heutige Steuer- und Abgabensystem ist grundsätzlich progressiv, d.h. Personen und Haushalte mit höherem Einkommen (und damit Konsum) bezahlen *pro Kopf* mehr Abgaben und Steuern. Allerdings sind v.a. die Einkommens- und Vermögenssteuern so ausgestaltet, dass diese auch progressiv *pro Franken Einkommen* sind, d.h., höhere Einkommen werden mit einem höheren Steuersatz besteuert. Der pro Kopf-Energieverbrauch steigt im allgemeinen proportional zu den Haushaltsausgaben an. Energieabgaben haben somit *pro Kopf* gerechnet eine progressive Wirkung. Selbst in dünn besiedelten Gebieten mit schlechter ÖV-Anbindung und tiefem Einkommen steigen die pro Kopf-Belastungen nicht überdurchschnittlich an. Trotzdem kann eine Energieabgabe dazu führen, dass die prozentuale Belastung tieferer Einkommen höher liegt als jene höherer Einkommensklassen.

Diese regressive Wirkung bezüglich *pro Franken Einkommen* ist bei alltäglichem Konsum üblich und betrifft zum Beispiel auch die MWSt. Es betrifft allerdings nicht:

- die Neuwagenkäufe und
- den Flugverkehr

Entsprechend ausgestaltete Abgaben auf diesen Kategorien können also für sich alleine bereits progressive Wirkung pro Franken Einkommen entfalten und sogar die Progression von Einkommens- und Vermögenssteuern übersteigen (siehe Bsp. Dänemark).

			- = negative Auswirkungen
S4: Verursacherprinzip	Verursacherprinzip, gilt das polluter pays principle? Werden externe Kosten internalisiert? Sind die indirekten Effekte, Vorketten, grauen Emissionen berücksichtigt?	qualitativ	+ = Verursacherprinzip umgesetzt 0 = keine klare Tendenz oder nur ungenügende Internalisierung der externen Kosten - = Verursacher werden von Allgemeinheit weiter alimentiert
S5: Wahlfreiheit	Grad der Einschränkung der Wahlfreiheit des Konsumenten, wird unnötigerweise eine Technik vorgeschrieben statt Grenzwerte nahe am Umweltziel definiert?	qualitative	+ = Instrument lässt grosse Freiheiten für Konsument und Produzent 0 = Konsument oder Produzent wird deutlich eingeschränkt - = Konsument und Produzent werden auf wenige Produkte/Technologien verpflichtet
S6: Versorgungssicherheit	Versorgungssicherheit der Schweiz, Abhängigkeit der Schweiz vom Ausland bzgl. Energie- und Ressourcenversorgung	qualitative	+ = Auslandsabhängigkeit wird reduziert 0 = keine Veränderung - = Auslandsabhängigkeit wird erhöht

Sektor 1: ALLE SEKTOREN (Instrumente H1 – H6)

Kurztitel Instrument ->	H1: CO2-Lenkungsabgabe auf Brennstoffe		H2: Dynamische Lenkungsabgabe auf sämtliche Treibhausgase und Energieträger		H3: Klimaverträglichkeitsprüfung	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	36 Fr/t CO2 ab 1.1.2010 auf fossilen Brennstoffen, zweijährliche Anpassung um Zielerreichung sicherzustellen. ZB. 1.1.2012, 72 Fr/t, 1.1.2014 108Fr/t. etc. Rückerverteilung pro Kopf und als AHV-Rabatt		Lenkungsabgabe auf sämtliche Energieträger, falls H1 abgelöst wird als kombinierte Treibhausgas- und Energieabgabe. Zielgebundene Abgabehöhen (2000W-Gesellschaft und 1tCO _{2eq} pro Kopf und Jahr). Rückerverteilung gemäss politischem Kompromiss (mehrere Wege)		Das bestehende verfahren für UVB und UVP soll um eine Klimaverträglichkeitsprüfung ergänzt werden. Katalog THG-vermeidender Massnahmen, Kompensationsmassnahmen und Am Ziel 2050 ausgerichtete Energie- und Treibhausgasintensitäten (in MJ/Fr resp. Gramm/Franken)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	W6 oder W7 oder W8 und H2 um reine Substitution zu ZB. Strom zu verhindern		Zu flankieren mit W6 oder W7 oder W8 und bei Treibstoffen im Sinne von V2			
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Gemäss Prognos (2005)	0.1-0.5 Mio.t/a	Annahme: CO2-Abgabe wir auf alle Treibhausgase ausgedehnt und auf 108Fr/tCO _{2eq} belassen (siehe H1), ausserdem wird sämtliche Energie (ausser Treibstoffe) mit klar definierten Schritten verteuert. Gesamthaft sollen Energiepreise (inkl. THG-Abgabe) pro 10 Jahre 50% steigen. 5%*3Jahre*-0.3 (=Elastizität)*50 Mio.tCO _{2eq} *50% (nur Kurzfristwirkung) =1.1 Mio.t inkl. Wirkungen H1, V2, W2,W3	1 Mio.t/a	Durchschnittsprojekt emittiert 500t/a, zusätzliche Reduktion um 50%, 100 Projekte pro Jahr	0.075 Mio t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	108 Fr/tCO2 entspricht einer Verteuerung von Öl um 27Rp/l oder rund 30%. Bei Elastizität -0.3 ergibt dies 9% Reduktion von 18 Mio.t (da Holzheizungen und WP weiter an finanzieller Attraktivität gewinnen, könnte Wirkung höher sein, da Lebensdauer der Heizungssysteme deutlich kürzer ist)	1.6 Mio.t/a	75%*-0.3 (=Elastizität)*50 Mio.tCO _{2eq} *80% (Kurzfristwirkung + teilw. Langfristwirkung) =9 Mio.t inkl. Wirkungen H1, V2, W2,W3 und Annahme, dass Nachbarländer Treibstoffpreise im Gleichschritt anheben	9 Mio.t/a	kumulierte Wirkung in 15a	0.375 Mio t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Unterproportional da z.T. Substitution	Ca 20PJ	Reduktion unterproportional da auch nichtenergiebedingte Emissionen betroffen sind und Substitution	80 PJ	Annahme 50% Substitution, 50% Reduktion	3 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Gleichzeitige Reduktion weitere Luftschadstoffe, teilweise kompensiert durch Holzverbrennung	+	Starke gleichzeitige Reduktion weiterer Umweltbelastungen dank Reduktion Energieverbrauchsniveau	+	Gleichzeitige Reduktion weiterer Umweltbelastung dank Reduktion Energieverbrauchsniveau	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Wenn W6-W8 und H2 keine Verlagerung zu erwarten	+	Wenn W6-W8 keine unerwünschte Verlagerung und wenig Rückkoppelung zu erwarten	+	Positive Rückkoppelung auf Volumen von BAT-Anwendung und dank Kompensationsmassnahmen	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Für jene die Nichthandeln: überdurchschnittliche Verbraucher bezahlen, andere profitieren (Verursacherprinzip). Netto keine Kosten Für jene die Handeln: Wirtschaftliche	Über alle Akteure keine Netto-Kosten	Für jene die Nichthandeln: überdurchschnittliche Verbraucher bezahlen, andere profitieren (Verursacherprinzip). Netto keine Kosten Für jene die Handeln: Wirtschaftliche Potenziale werden ausgenützt, netto Einsparung (im Detail abhängig von Rückverteilungsmechanismus)	Über alle Akteure keine Netto-Kosten	Mehrkosten sind zu erwarten. Projektkosten dürften bis zu 5% ansteigen.	Ca. 200 Fr/t ?

	Potenziale werden ausgenützt, netto Einsparung					
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Zusätzliche Verminderung externer Kosten und Rückgang Mittelabfluss an Öl/Gasländer	Ca. 100Fr/t CO2 Nettonutzen	Zusätzliche Verminderung externer Kosten und Rückgang Mittelabfluss an Öl/Gasländer	Ca. 100Fr/t CO2 Nettonutzen	Aufgrund strenger Auflagen dürfte die Reduktion der externen Effekte die Mehrkosten bestenfalls kompensieren	0 oder -
O3: administrative Kosten	Gemäss internationaler Erfahrung unter 1% des Abgabebaufkommens, bei höheren Abgabesatz noch deutlich tiefer	<10Fr/t CO2	Gemäss internationaler Erfahrung und dank hoher Abgabesätze unter 1% des Abgabebaufkommens. Werden nichtfossile Brenn- und Treibstoffe und weitere Treibhausgase eingeschlossen, wird System ebenfalls aufwendiger	<10Fr/t	Mehraufwand bei UVB und UVP 30'000.—pro Projekt (5'000t)	<10 Fr/t
O4: Investitionssicherheit	Abgabesätze müssen mindestens 5 Jahre zum Voraus bekanntgegeben werden. Mit einem grösseren Anteil von voraussehbaren Abgaben wird der Preis der Brennstoffe weniger abhängig vom Welterdölpreis	+	Abgabesätze müssen mindestens 5 Jahre zum Voraus bekanntgegeben werden. Mit einem grösseren Anteil von voraussehbaren Abgaben wird der Preis der Energie weniger abhängig vom Welterdölpreis	+	Gut, da nur für Neuanlagen und langfristig klare Richtlinien	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Ab Abgabesätzen von ca.100Fr/t CO2 braucht es W6 oder W7 oder W8	0	Ab Abgabesätzen, die Energiepreise um mehr als 30% verteuern, braucht es W6 oder W7 oder W8	0	Bei Produktionsbetrieben soll dies berücksichtigt werden, UVB-pflichtige Anlagen meist CH-gebunden	0
O6: Innovationswirkung	Innovation in Energieeffizienz und nicht fossile Energien wird stimuliert, Richtungssicherheit (=Technologie mit sehr tiefen Treibhausgasemissionen) auch langfristig gegeben, durch tiefe Abgabesätze anfänglich nicht sehr stark	+	Innovation in Energieeffizienz und nicht fossile Energien wird stimuliert, Richtungssicherheit auch langfristig gegeben.	+	Starke Wirkung mit hoher Richtungssicherheit gegeben	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Gemäss ETH/PSI (2003) Nettogewinn von mehreren 1000 Arbeitsplätzen	4000 bis > 20'000	Arbeitsplatzwirkung abhängig von Rückerverteilungsmechanismus und Abgabehöhe, Nettowirkung bei Senkung Lohnnebenkosten sicher positiv. Wichtig ist internationale Harmonisierung bzw. Ausnahmeregelungen/Abfederungsmassnahmen bei nicht harmonisiertem Vorgehen (vgl. INFRAS 1999)	>10'000	Möglicherweise geringe Nettoeffekte, da Stimulation durch verbesserte Energietechnik durch Rückgang von Projekteingaben kompensiert wird	+/- 0
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Gemäss Infras und eigenen Berechnungen progressiv pro Kopf aber regressiv pro Franken - je nach Rückverteilungsmechanismus (vgl. Mauch et al. 1995, 1999) - Grundsätzlich sind Verteilungswirkungen problemlos abzufedern.	+	Gemäss Infras und eigenen Berechnungen progressiv pro Kopf aber regressiv pro Franken (abhängig von Rückverteilungsmechanismus) - je nach Rückverteilungsmechanismus (vgl. Mauch et al. 1995, 1999) - Grundsätzlich sind Verteilungswirkungen problemlos abzufedern.	+	Je nach Projekt verschieden. Wirkung gering, potentiell progressiv pro Franken	0 bis ++
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine grossen Auswirkungen, falls mit W6 oder W7 flankiert, werden zudem andere Länder in ihren Klimaschutzbemühungen gestärkt	0	Keine grosse Auswirkungen, falls mit W6 oder W7 flankiert, werden zudem andere Länder in ihren Klimaschutzbemühungen gestärkt	0	keine Auswirkungen	0
S4: Verursacherprinzip	Per Definition erfüllt, bei Mieter/Vermieter-Verhältnis jedoch abhängig von individueller Heizkostenabrechnung und Mitsprache Mieter	+	Per Definition erfüllt, bei Mieter/Vermieter-Verhältnis jedoch abhängig von individueller Heizkostenabrechnung und Mitsprache Mieter	+	Neuverursacher bezahlt, damit wird Neuverursacher (kurzfristig) schlechter gestellt als bisherige Verursacher, die keine Klimaverträglichkeitsprüfung bestehen müssen.	+
S5: Wahlfreiheit	Abgabe orientiert sich an Umweltziel ohne technologische Einschränkungen	+	Abgabe orientiert sich an Umweltziel ohne technologische Einschränkungen	+	Richtlinie muss entsprechend verfasst werden	+
S6: Versorgungssicherheit	Wird deutlich verbessert	+	Wird deutlich verbessert	+	Wird deutlich verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	H4: Energiesubventionen streichen		H5: P&D für alle Sektoren		H6: Vorgegebene Erdölpreise	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Das Ziel ist es sämtliche Anreize zum Energieverbrauch zu streichen und Subventionen, die weder Energieverbrauch senken noch zur Markteinführung eines Energiesystems dienen, gestrichen werden. ZB: Sondertarife Elektroheizungen und Wärmepumpen, Risikogarantien AKW, Entlastung Treibstoffe für Flug, Landwirtschaft, Bund/Militär, etc., Zusatzeinnahmen werden zur Senkung von Lohnnebenkosten verwendet und zur Deckung der Mehrkosten des Staates.		Ein Markteinführungsprogramm mit Subventionen für Pilot- und Demonstrationsanlagen soll die Transaktionskosten für neue Technologien senken. Das Programm soll Technologien fördern, welche (noch) nicht durch die Förderprogramme unter V3 und E1 abgedeckt werden und Technologiesprünge erlaubt, welche die Treibhausgasemissionen deutlich reduzieren. Hierfür werden zB. 50 Mio. jährlich bereitgestellt.		Die Mineralölsteuern werden laufend so angepasst, dass der Grundpreis des Erdöls in CHF an der Grenze einem stetigen Trend folgt, auch wenn die Weltpreise wieder sinken. Der real steigende Preis ist zum Voraus bekannt und richtet sich nach den energie- und klimapolitischen Zielen. Eine reale Preiserhöhung von 4% pro Jahr wird vorgegeben, zB. 2010: 1Fr/l Heizöl, 2020: 1.48 Fr/l Heizöl, 2.19 Fr/l Heizöl (analog für Gas und Kohle)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->					Alternativ zu H2 oder H1	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Schwer quantifizierbar, Annahme: 5% des Energieverbrauchs betroffen, wird um 5% netto reduziert => 0.25%	0.1 Mio.t	Direkte Wirkung der Anlage ist gering.	0.01 Mio.t?	Neben der normalen Lenkungswirkung (Annahme Elastizität -0.3) ergäbe sich anfänglich Zusatzwirkung durch stark verbesserte Investitionssicherheit durch Minimumpreisgarantie $12.4\% \cdot 0.3 \cdot 24 \text{ Mio.t} + 30\% \cdot 0.3 \cdot 24 \text{ Mio.t} \cdot 20\%$	1.3 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Schwer quantifizierbar, Annahme: 10% des Energieverbrauchs betroffen, wird um 5% netto reduziert => 0.5%	0.2 Mio.t	Kumulierte Wirkung der installierten Anlagen nimmt zu und einzelne Technologien schaffen den Markteintritt ohne weitere Subventionen.	0.3 Mio.t?	$(1.04^{15} - 1) \cdot 0.3$	5 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	0.5% des CH-Verbrauchs	5PJ/a	Da teilweise Substitution entsprechende Reduktion des fossilen Energieverbrauchs, zB. 7PJ/a.		Analog aber unterproportional, da Verlagerung zu erneuerbare Energien	50 PJ
U4: Sekundäreffekte	gleichzeitige Reduktion weiterer Umweltbelastung dank Reduktion Energieverbrauchs-niveau	+	Reduktion weiterer Umweltbelastung muss Förderbedingung sein	+	gleichzeitige Reduktion weiterer Umweltbelastung dank Reduktion Energieverbrauchs-niveau	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Im Einzelfall sorgfältig abzuklären, Problembereiche Verlagerung Flugverkehr nach Milano/München, Nettoimportzuwachs landw. Produkte, umstellen von Wärmepumpe auf fossile Systeme	0	Je nach Technologie	?	Falls ebenfalls bei Treibstoff, wäre Tanktourismusproblem zu lösen (hier nur auf Brennstoffe).	
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Falls Zusatzeinnahmen nicht rückverteilt werden entstehen Zusatzkosten bei bisher subventionierten Akteuren	?	keine		Abhängig von Rückverteilung, grundsätzlich zahlen überdurchschnittliche verbrauch mehr, andere weniger	
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Zusätzliche Verminderung externer Kosten und Rückgang Mittelabfluss an Öl/Gasländer	Mehrere 100Fr/t CO2 Nettonutzen	50 Mio. Fr/a	500 Fr/t Kosten	Es wäre wichtig, dass damit keine windfall-Profitte bei Energiewirtschaft anfällt. Falls gewährleistet, netto positiv	Nettonutzen
O3: administrative Kosten	gering	<10Fr/t	relativ hoch		Sehr gering	0
O4: Investitionssicherheit	Aufhebung der Subventionen soll frühzeitig angekündigt werden	+	Für Privatinvestor gegeben, da Risiko durch Staat getragen	+	Sehr gut	+

O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Im Bereich Landwirtschaft und allenfalls Luftverkehr nicht gegeben	- bis 0	ja		Nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8 gewährleistet	0
O6: Innovationswirkung	gering	0	Gewisser Anreiz Konzepte zu Produkten weiterzuentwickeln	0 bis +	gut	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Arbeitsplatzwirkung abhängig von Rückerstattungsmechanismus, Nettowirkung bei Senkung Lohnnebenkosten vermutlich leicht positiv	gering	netto kaum Wirkung innerhalb Programm, erfolgreiche Technologien hingegen starke Wirkung	?	Bei optimaler Umsetzung netto klar positiv	
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Je nach Subvention verschieben, bei Flugverkehr progressiv pro Franken Einkommen, bei Landwirtschaft allenfalls regressiv	++ bis -		n.a.		+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine grosse Auswirkungen	0	Keine Auswirkungen	0		0
S4: Verursacherprinzip	Wird verbessert	+	Subventionen	-	verbessert	+
S5: Wahlfreiheit	Subventionswegfall verursacht keine technologische Einschränkungen	+	Deutliche Einschränkung, da auf wenige Technologien beschränkt	-	Kombination von planwirtschaftlichem und marktwirtschaftlichem Instrument. Einschränkung akzeptabel	0
S6: Versorgungssicherheit	Wird verbessert	+	Je nach Technologie	?	Wird verbessert	+

Sektor 2: Verkehr (Instrumente V1-V33)

Kurztitel Instrument ->	V1: Verkehrsarme Siedlungsstrukturen		V2: CO2-Lenkungsabgabe auf Treibstoffe		V3: Steuerreduktion für klimaverträgliche Treibstoffe	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Die Raumplanung kann gewisse Verkehrsreduktionen bewirken und vor allem den weiteren Verkehrsanstieg mindern. Verdichtungsbonus gewährt höhere Anteile an Geschäftsräumen, höhere Ausnützungsziffern, falls die Überbauung selber wenig Verkehr generiert (Durchmischung) und ideal an ÖV angebunden ist. Flächen mit schlechter ÖV-Anbindung sind auszuzonen, Industriebrachen einer rascheren Neunutzung zuzuführen. (siehe auch ARE, VLP)		Lenkungsabgabe auf Benzin und Diesel. Lenkungsabgabehöhe genug hoch, damit Tankstellenpreis 7Rp.pro Liter Treibstoff über Durchschnitt der Nachbarländer liegt (entspricht in etwa Währungswechselkosten) festgeschrieben werden.		Zur Förderung von klimaverträglichen Treibstoffen legt der Bund unter Berücksichtigung der Umweltentlastung und den Gesteungskosten reduzierte Mineralsteueransätze für alternative Treibstoffe fest. Diese indirekten Förderansätze nehmen im Laufe der Zeit ab und orientieren sich an einem vorher definierten Zielpfad	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Ein Verdichtungsbonus führt nicht zu schnellen Resultaten. Planung und Bau müssen zuerst durchgeführt werden.	0-30'000t CO2eq	Lenkungsabgaben wirken sofort, jedoch werden neue Investitionsentscheide (Kauf neuer Autos) nicht alle in den ersten drei Jahren erfolgen. Distanz und Fahrverhalten werden günstig beeinflusst. Rückgang Tanktourismus. Wirkt vor allem beim Benzin.	300'000t/a	Die Reduktion der Mineralsteuersätze führt zu einer Substitution von Benzin/Diesel zu alternativen Brennstoffen und Erdgas. In den ersten drei Jahren ist mit einem Anteil der alternativen Brennstoffen von 1% zu rechnen.	150'000t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Durch den Verdichtungsbonus werden neue Siedlungsstrukturen geschaffen. Es wird weniger Verkehr generiert, und es werden höhere Ausnützungsziffern erreicht. Wir gehen davon aus, dass in den 2700 Gemeinden in der Schweiz durchschnittlich ersten 15 Jahren drei Siedlungen neu gebaut werden. Diese 8000 neue Siedlungen werden mit dem Verdichtungsbonus geplant. Das ergibt pro Siedlung eine Reduktion von ca. 30% der CO2-Emissionen. Durch Auszonung schlecht erschlossener Bauzonen, kann weiterer Anstieg vermindert werden.	0.8 Mio t./a	Die Lenkungsabgaben führen dazu, dass effizientere Autos gekauft werden. Wir gehen davon aus, dass sich der Fahrzeugpark innerhalb von 10 Jahren in Richtung heutige best technology verändert. Distanz und Fahrverhalten werden günstig beeinflusst. Wichtig, dass Nachbarländer Dieselpreise anheben.	1.5 Mio.t/a	Die Reduktion der Mineralölsteuersätze bei alternativen Treibstoffen führt zu einer Erhöhung des Anteils der alternativen Treibstoffen auf 10 %	1.5 Mio.t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Durch den verminderten Verkehr wird weniger Primärenergie verbraucht. Die Nutzung und Sanierung der Gebäude wird jedoch nicht beeinflusst.	0-30'000t CO2eq	Dadurch, dass sich der Fahrzeugpark in Richtung best technology verschiebt, und dadurch, dass sich das Benutzerverhalten verändert wird der Primärenergieverbrauch reduziert.	20 PJ	Da es sich um eine Substitution von Benzin/Diesel hin zu alternativen Treibstoffen handelt, gibt es keine Energiereduktion	0
U4: Sekundäreffekte	Durch den verminderten Verkehr wird die Gesundheit der Bevölkerung weniger beeinträchtigt.	In den ersten 15 Jahren ca. Reduktion von 1.2Mio t. oder 100'000 t/a	Starke Verbesserung der Feinstaubwerte, der Ozonbelastung und der negativen CO2-Wirkung.	+; 100 Mio. Fr/a	Falls alternative Treibstoffe in der Schweiz hergestellt werden, bleibt Wertschöpfung im Inland. CO2-Reduktion führt positiven Sekundäreffekten. Anbau von alternativen Treibstoffen kann Lebensmittelproduktion, Stillegeflächen und im Ausland Urwälder konkurrenzieren. Negative Auswirkungen auf Biodiversität und Bodenqualität sind zu erwarten.	+

U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Siedlungen werden verkehrarm, Individuum spart Geld bei MIV, welches es u.U. in zusätzliche Flugreisen investiert. Aber: Individuum hat evtl. längere ÖV-Anreisezeit, drum weniger Freizeit, drum weniger Energieverbrauch. Und: weniger Autobesitz weil nicht benötigt für Pendeln > steht auch nicht für Freizeit zur Verfügung. Gesamthaft neutral	0	Dadurch, dass die Lenkungsabgabe im Vergleich zum Ausland nicht höher ist als die Wechselkurskosten sind, nur minimale Rückkoppelungen zu erwarten.	0	keine	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Keine, Dank Verdichtungsbonus sogar positive Effekte	-10-40Fr/t CO2eq	Mit der Lenkungsabgabe bezahlt das Individuum mehr für den Liter Treibstoff. Da die Lenkungsabgabe aber an die Individuen und an die Wirtschaft zurückbezahlt wird, profitieren die, die weniger als der Durchschnitt verbrauchen. Zudem profitieren alle von den positiven sekundären Effekten.	Netto 0 Franken.	Reduktion der Mineralsteuersätze begünstigt Verwender von alternativen Treibstoffen. Die Allgemeinheit bezahlt die verminderten Steuereinnahmen	Ca. 70 Fr. /t
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Durch die Verminderung des Privat- und Pendlerverkehrs entstehen positive volkswirtschaftliche Kosten. Die Umsetzung des CO2-Gesetzes hätte 260Mio Franken pro Jahr gebracht. Beim Verdichtungsbonus werden aber im Vergleich dazu weniger volkswirtschaftlicher Nutzen generiert.	Ca. 30-50 Mio. Franken pro Jahr.	Vgl. auch Sekundäreffekte. Da die Schweiz kein Autoproduktionsland ist, werden wenig zusätzliche Arbeitsplätze generiert. Die volkswirtschaftliche Nutzen wird durch die positiven Sekundäreffekte generiert	100 Mio.Fr/a Nettonutzen	Die Verminderung der CO2-Emissionen führt zudem zu einer Verkleinerung der externen Kosten. Die Kosten für Treibstoffe steigen leicht.	Netto 0
O3: administrative Kosten	Die Verwaltung des Verdichtungsbonus führt zu administrativen Kosten.		Lenkungsabgaben haben im Vergleich sehr tiefe administrative Kosten (vergleiche Deutschland)		Es entstehen administrative Kosten	tief
O4: Investitionssicherheit	Da der Verdichtungsbonus über eine lange Zeitdauer bekannt ist, gibt es eine gute und planbare Investitionssicherheit.	+	Vorhanden, da Lenkungsabgabe über eine lange Zeitdauer besteht und bekannt ist.	+	Investitionssicherheit ist gegeben, da die Senkung der Mineralsteuersätze bekannt gemacht wird und länger andauern wird.	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Kein Einfluss	0	Vorhanden	0		
O6: Innovationswirkung	Keinen grossen Einfluss	0	Vorhanden, aber beschränkt, da wir in der Schweiz keine Autoproduktion haben	0	Vorhanden, Innovation bei Produktion und Vertrieb von alternativen Treibstoffen	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Keinen grossen Einfluss	0	Keinen grossen Einfluss	0	Einen leicht positiven Einfluss auf Arbeitsplätze	+
S2: Verteilungsgerechtigkeit	In Agglomerationen mit guter Anbindung an ÖV ist Verdichtungsbonus eher anwendbar.	0	Im ländlichen Raum ist das pro-Kopf-Einkommen tiefer als in den Agglomerationen. Deshalb ist die Rückerstattung pro Kopf hier tendenziell grösser.	+	Die Preiszunahme betrifft alle Autofahrer	+; ++
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss, ausser alternative Treibstoffe würden aus Südamerika etc. importiert.	0
S4: Verursacherprinzip	Wer verdichtet lebt kriegt einen Bonus. Aber alle bezahlen für den Bonus.	0	Klar gegeben	+	gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	Gegeben, mit Anreiz für die „gute Wahl“	+	Alle bezahlen die Lenkungsabgabe, aber jeder hat die Wahl ein sparsameres Fahrzeug zu kaufen, und damit vom System zu profitieren, oder zu bezahlen.	+	gegeben	+
S6: Versorgungssicherheit	Der Verdichtungsbonus führt zu einer höheren Effizienz. Deshalb leistet er einen Beitrag zur Versorgungssicherheit.	+	Lenkungsabgabe führt zu einer effizienteren Mobilität.	+	gegeben	+

Kurztitel Instrument ->	V4: Handelssystem für PW-Kauf		V5: Anpassung Normverbrauchsmessung		V6: Autoklimaanlagen-Verordnung	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wir nötig)->	Der Bundesrat gibt für mindestens 5 Jahre bekannt, wie viele Neuwagenlizenzen (inkl. importierte Gebrauchtwagen) für Personenwagen ausserhalb vorgegebener Standards ausgegeben werden. (1. Flottenverbrauchsziel definieren: 2009: 0.64 kWh/km, 2014: 0.5 kWh/km, etc. 2. jährliche Lizenzausgabe: 2009: unter 0.5 kWh/km unlimitiert, >0.5 – 0.7 kWh/km: 100'000 Stk, >0.7 bis 1.2 kWh/km: 20'000 Stk; grösser 1.2 kWh/km: 1000 Stk., Kategoriegrenzen und Zahl der Lizenzen können so angepasst werden, dass Flottenverbrauchsziel erreicht wird, 3. Lizenzen werden auktioniert und müssen vom Erstbesitzer/Erstlenker (bei Leasing) gekauft werden. Eine Verrechnung mit einer monatlichen Leasinggebühr ist nicht zulässig).		Anpassung der heutigen Normverbrauchsmessung durch Einbezug des tatsächlichen Ausstattungsgrades, zB. Klimaanlage, Bereifung, Innenausrüstung. Dies bezweckt, dass Verbrauchoptimierung auf Basis Gesamtfahrzeug geschieht und KäuferInnen Lebenszykluskosten besser abschätzen können. Diese Anpassung muss EU-weit eingeführt werden => Lobbying in Brüssel.		Limitierung des Treibhauspotentials von Kältemitteln in Autoklimaanlagen auf unter 100 kg CO2eq über 10 Jahre. (heutige Klimaanlagen sind mit ca. 850g FKW134a befüllt mit Treibhauswirksamkeit von über 1000 kg CO2, ähnliche Verordnungsänderungen in EU geplant)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	V5, V10, V11, V12		Keine notwendig			
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Reduktion Treibstoffverbrauch innert 3 Jahre auf 90% von heute	1 Mio t/a	Reduktion Treibstoffverbrauch	Minim	Reduktion Verwendung Kältemittel -> Reduktion Entweichen	0.05 Mio t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Reduktion Treibstoffverbrauch innert 15 Jahre auf 60% von heute	5 Mio t/a	Reduktion Treibstoffverbrauch	Minim	Reduktion Verwendung Kältemittel -> Reduktion Entweichen	0.3 Mio t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Direkte Energiereduktion 1 zu 1 mit CO2-Reduktion	0.065 TJ/a	Energiereduktion vorhanden	Minim	Je nach Substitut leicht negativ oder positiv	---
U4: Sekundäreffekte	Reduktion Schadstoffe	+	keine	+	Einfachere Entsorgung	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Keine zu erwarten	+	keine	+	keine	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Kosten für Kauf der Lizenzen	0	Höhere Prüfkosten für Importeur	Kosten	Keine, da Nachfolgeprodukte in Massenproduktion kaum teurer. Falls speziell für CH Nachrüstung nötig, resultieren Zusatzkosten	0/-
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Verminderung Schadenskosten Luftschadstoffe, Red. Autobranche, Geld bleibt im Land	+	Aufwendigere Prüfung wird vermutlich durch Effizienzgewinn und Abnahme externe Kosten ausgeglichen	0	Umweltentlastung kompensiert Umstellungskosten	Kleine Nutzen
O3: administrative Kosten	Administrationskosten	1 Mio/a	gering	gering	Zusätzlicher Kontrollpunkt	tief
O4: Investitionssicherheit	--	+	--	--	gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Kann als Handelshemmnis interpretiert werden	?	EU-Prüfnormen müssen angepasst werden, da CH keine Prüfungen macht.	0	Gewisse Autotypen werden nicht mehr zugelassen, wenn nicht entsprechend nachgerüstet, kaum Nachteile für CH	0
O6: Innovationswirkung	Anreiz Autos zu verkaufen, welche Kriterien erfüllen	+	Anreiz Autos zu bauen/verkaufen, welche gesamthaft optimiert sind	+	Anreiz Autos zu bauen/verkaufen, welche Kriterien erfüllen	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Kaum Veränderung	0	Kaum Veränderung	0	Kaum Veränderung	0
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Ausgleichend, da teurere Fzg im Schnitt höheren Verbrauch	++	Trifft alle Fzg gleich	+	Kaum Auswirkungen	--
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	keine	0	keine	0	keine	0
S4: Verursacherprinzip	verbessert	+	verbessert	+	verbessert	+
S5: Wahlfreiheit	Leicht eingeschränkt	0	gegeben	+	Leicht eingeschränkt	0

S6: Versorgungssicherheit	Verbessert	+	Verbessert	+	Keine Wirkung	0
---------------------------	------------	---	------------	---	---------------	---

Kurztitel Instrument ->	V7: Phase-out FKW in Autoklimaanlagen		V8: Anhebung PKW-Importsteuer		V9: Bonus-Malus auf Treibstoffverbrauch	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Phase out von Fluorkohlenwasserstoffe für neue und gebrauchte Autoklimaanlagen bis 2020		Die Importsteuer auf PKWs wird von heute 4% des Wertes schrittweise auf zB. durchschnittlich 50% angehoben, wobei verbrauchsintensive Fahrzeuge besonders stark belastet werden (umgesetzt in Dänemark, Resultat: halb soviel PKWs pro 1000 P als CH). Sparsamste Autos unter 0.5 kWh pro km bezahlen 5'000.—Importsteuer, bis 0.6kWh/km 10'000.—, bis 0.7 kWh 15'000 usw, Kategorien werden zweijährlich an Zielerreichung angepasst. Einnahmen werden pro Kopf rückerstattet, für V11 und für Kompensation Ausfälle MinöSt verwendet.		Der Importsteuer-Satz auf PKWs wird stark progressiv bzgl. Treibstoffverbrauch der Fahrzeuge ausgestaltet (=Malus). Die Kategorie der sparsamsten Fahrzeuge wird mit einem substantiellen Bonus attraktiver gemacht (Achtung, Bonus-Malus-Zahlungen müssen gegenüber Konsument transparent gemacht werden und bei Leasingautos nicht verrechnet werden)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			V5, V10, V11		V5, V10, V11	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Minim	Marginal	Abnahme Kauf verbrauchsintensiver Fzg., Zunahme km/Fahrzeug, Abnahme Gesamt-km 9%*12Mio.t*25%*3Jahre	0.8 Mio t/a	Abnahme Kauf verbrauchsintensiver Fzg, Wirkung gemäss BFE	0.1 Mio t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	85% der Wirkung	0.3 Miot/CO2eq	Analog mit Annahme, dass km um 10% zurückgehen 12Mio.t*(25%+10%)	4.2 Mio t/a	Umbau und Reduzierung Flotte, Annahme Malus für verbrauchintensive Fahrzeuge max. 5000.--	1 Mio t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Keine	0	Energieverbrauchsred. einhergehend mit CO2-Red.	57PJ/a	Massive Energieverbrauchsred.	13 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Keine	0	Abnahme Verkehr, Strassenbau, Lärm, Verkehrstote, Luftschadstoffe etc. Umstieg auf andere Mobilität, Ausbau öV, Verdichtung Bauen	+	Abnahme weiterer Luftschadstoffe, falls System neben CO2-Emisisonen auch NOx/Russ etc. einschliesst	0
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Keine	+	Ausbau öV notwendig, weniger Stau und mehr Parkplätze führen zu Anreiz zum fahren. Gespartes Geld für andere Mobilität (Flug?) investiert.	0	Kleinwagen werden sehr (zu!) billig, bisherige ÖV-Nutzer könnten umsteigen.	-
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Keine für Neuwagen, allenfalls Umrüstkosten für „Oldtimer“ > 15 Jahre	0	Hohe Kosten	5000 bis 50'000/Auto	Bonus-Malus gleicht aus	Keine Nettokosten
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Umrüstwang wird durch Abnahme externe Kosten kompensiert	0	Weniger verkaufte Autos, Geld bleibt in der CH, zusätzlich deutliche Abnahme externe Kosten	Grosser Nutzen	Rückgang teurerer Autos erhöht verfügbares Einkommen in der Schweiz, Einbussen Autogewerbe werden kompensiert	Leichte Nutzen
O3: administrative Kosten	Kontrolle, geringe Zusatzkosten	gering	Vorhanden, wegen Kontrolle, aber keine Zunahmen, da Steuer ja schon heute erhoben wird	gering	Neues Instrument: Aufwand für Umsetzung Malusseitig beschränkt, da auf Stufe Import erhoben. Bonus-Rückerstattung aufwendiger. Für jedes Auto wird eine Etikette ausgedruckt werden müssen, und die periodische Anpassung derselben wird einiges an Anpassungsaufwand verursachen.	30Fr/t
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	Gegeben	+	Autohersteller hat gewisse Unsicherheit, ob sein bisheriges bonusberechtigtes Modell bei nächster Kategorienrevision nicht in Maluskategorie rutscht. Grundsatzrichtung klar, Feinabstimmung heikel.	0
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gegeben, da EU in gleiche Richtung geht	+	tarifäres Handelshemmnis, aber nicht diskriminierend	0/+	tarifäres Handelshemmnis, aber nicht diskriminierend	0/+
O6: Innovationswirkung	Entwicklung bzw. Umstieg zu anderen Produkten	+	Entwicklung sparsamer Fzg	+	Geringer Anreiz zur Entwicklung sparsamer Fzg, wenn Bonus hoch ist (aber CH-Markt ist	gering

					klein!)	
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Kaum Veränderung	0	Kurzfristig -, langfristig +, da Verlagerung z.B. zum öV Arbeitsplätze schafft (Studie umverkehR)	rund 10'000	Abnahme grosse Fzg ergibt Abnahme Arbeitsplätze im Fzg-Bereich (v.a. Ausland), hingegen Zunahme in anderen Mobilitätsbereichen und höheres verfügbares Einkommen	+
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Kaum Auswirkungen	--	Hohe Einkommen eher belastet	+ evt. ++	Hohe Einkommen stärker betroffen	++
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	keine	0	Gegeben	+	Gegeben	+
S4: Verursacherprinzip	verbessert	+	Sehr gut erfüllt	+	Sehr gut erfüllt	+
S5: Wahlfreiheit	Leicht eingeschränkt	0	Marginal Eingeschränkt	0	Marginal Eingeschränkt	0
S6: Versorgungssicherheit	Keine Wirkung	0	Verbessert, da Abhängigkeit von Treibstoffred.	+	Verbessert, da Abhängigkeit von Treibstoffred.	+

Kurztitel Instrument ->	V10: Verbrauchsabhängige Motorfahrzeugsteuern		V11: Verschrottungsprämie		V12: Parkplatzbewirtschaftung	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wir nötig)->	Die kantonalen Motorfahrzeugsteuern werden harmonisiert und verbrauchsabhängig ausgestaltet und regelmässig angepasst. Dies soll die Benützung ineffizienter älterer Fahrzeuge beschränken.		Eine temporäre Verschrottungsprämie für ineffiziente Fahrzeuge die vor 2009 in Verkehr gebracht wurden, soll Anreize geben, „billige“ Säufer von der Strasse wegzukriegen.		Parkplätze im öffentlichen Raum sollen Bewirtschaftet werden und müssen gebührenpflichtig sein (inkl. Areale von Schule und Kirche).	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			V8, V9, V10, V4			
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Abnahme Betrieb verbrauchsintensiver Fzg. Annahme: 50'000 Fzg mit bisher 10'000km/a werden zusätzlich aus verkehr genommen, wobei Einsparung 5l/100 km betragen soll. 50'000*10'000km*0.05l/km*0.0024 t/l = 60'000t	0.06 Mio t/a	Abnahme Säufer, Annahme: 50'000 Fzg mit bisher 10'000km/a werden zusätzlich verschrottet, wobei Einsparung 5l/100 km betragen soll. 50'000*10'000km*0.05l/km*0.0024 t/l = 60'000t	0.06 Mio t/a	Abnahme Fahrten für Einkauf, Freizeit und Parkplatzsuche	0.05 Mio t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Wirkung flacht nach 10-15 Jahren stark ab, da fast nur noch effiziente Fzg in Flotte bei entsprechenden Instrumenten V2,V4,V8	0.4 Mio t/a?	Abnahme Säufer, nach 15 Jahren eher schon ausgelaufen	0.4 Mio t/a	Abnahme Fahrten für Einkauf, Freizeit und Parkplatzsuche Abnahme Fzg, da Autofahren unattraktiver	0.1 Mio t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Energieverbrauchsred.	13 PJ/a	Energieverbrauchsred	5 PJ/a	Energieverbrauchsred.	3 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Abnahme Luftschadstoffe	+	Abnahme grosser, schwerer, unsicherer Fzg, Lärm, Luftschadstoffe	+	Verdichtung Bauen, Verschönerung öff. Raum, Attraktivitätssteigerung öV,	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Mehr neue Kleinwagen	-	Hohe Mitnahmeeffekte	-	Einkauf Ausland in Grenznahen Regionen ?, Suchverkehr nimmt zu	-
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Verbrauchsabhängig, netto null	Neutral	Kriegt Prämie, keine Kosten	+	Erhöhte Fzg-Haltungskosten	-
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Steuern bleiben insgesamt gleich hoch, externe Kosten reduziert, Nettonutzen	tiefe Nettonutzen	Anreizgeld/Prämie verursacht Kosten, Neukäufe werden gesteigert, externe Kosten gesenkt	Vermutlich Nettokosten	Verkehrsabnahme	+
O3: administrative Kosten	(a) der Einführungsaufwand wäre hoch; (b) im Betrieb, sobald implementiert: etwas höher als bisher, da in Gegensatz zu heute periodische Anpassungen nötig sein werden	?	Administration und Regelung plus Prämie von zB 500 Fr/Auto = 25Mio.	50-100Fr/t	Kontrolle	-
O4: Investitionssicherheit	Gegeben	+	--	0	gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Kein Problem, da nur Inland-Steuer	+	Gegeben	+	gegeben	+
O6: Innovationswirkung	Geringer Anreiz zur Entwicklung sparsamer Fzg, wenn Bonus hoch ist (aber CH-Markt ist klein!)	gering	Keine, da nur Aufräumaktion	0	Für alternative Mobilitätsformen	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Kaum Einfluss	0	Leichte Zunahme, da Verschrottung Arbeit generiert	+	Keine Veränderung	0
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Gegeben	+	Keine Kosten	--	Gegeben	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	---	+	--	+	Gegeben	+
S4: Verursacherprinzip	Gegeben	+	Nein	-	Gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	Gegeben,	+	gegeben	+	Marginal Eingeschränkt	0
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert	+	verbessert	+	Verbessert, weil Verbrauch abnimmt	+

Kurztitel Instrument ->	V13: Bewirtschaftung Firmenparkplätze		V14: Überholspuren für Fzg mit >50% Besetzung		V15: Erhöhung Auslastung PKW	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Firmenparkplätze müssen gebührenpflichtig werden oder im Sinne eines Cash-Out-Programmes müssen allen MitarbeiterInnen, die Parkplatz nicht benützen, eine Barentschädigung entrichtet werden.		Ausscheiden von Überholspuren für Fahrzeuge > 50% Auslastung In der Schweiz nur auf Autobahnen und in Agglomerationen möglich. erlaubter Zugang zu Bus- und Taxilini in den Städten		Die Auslastung von PKW's wird durch eine Reihe von Programmen unterstützt: zB. Mitfahrzentralen (elektronisch), physische Infrastruktur (Haltestellen) und Sicherheitskonzept. Bevorzugte Behandlung von Fahrzeugen mit mind. 3 Personen (reservierte Parkplätze an bester Lage, Zugang zu Kernzonen, Benützung von Spezialspuren...)	
Welche weiteren instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->					V14	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Abnahme Fahrten für an die Arbeit	0.03 Mio t/a	Abnahme Einzelfahrten, dadurch Gesamtabnahme Fahrten, dadurch Abnahme Stau --> Verflüssigung Umsetzung auf 50% der mehrspurigen Strassen)	0.1 Miot/a?	Abnahme Einzelfahrten, dadurch Gesamtabnahme Fahrten, dadurch Abnahme Stau --> Verflüssigung	0.05 Miot/a?
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Abnahme Fahrten für an die Arbeit Abnahme Fzg, da Autofahren unattraktiver	0.1 Mio t/a	Abnahme Einzelfahrten, dadurch Gesamtabnahme Fahrten, dadurch Abnahme Stau --> Verflüssigung, 100% Umsetzung	0.2 Miot/a?	Abnahme Einzelfahrten, dadurch Gesamtabnahme Fahrten, dadurch Abnahme Stau --> Verflüssigung	0.1 Miot/a?
U3: Energieverbrauchsreduktion	Energieverbrauchreduktion	1 PJ/a	Energieverbrauchsreduktion unterproportional da Umstieg auf ÖV	2 PJ/a?	Energieverbrauchsreduktion	1 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Verdichtung Bauen, Verschönerung öff. Raum,	+	Abnahme Luftverschmutzung, Stau, Unfälle etc	+	Gesellschaft wird sozialer, Abnahme Luftverschmutzung, Stau, Unfälle etc	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Verlagerung zu ÖV	0	Umstieg auf öv , Weniger Stau → mehr Anreiz zum Fahren	-	Weniger Stau → mehr Anreiz zum Fahren	-
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Erhöhte Fzg-Haltungskosten, Zusatzaufwand Unternehmen	-	Keine Erhöhung, verbesserte Auslastung kann zu Red. der Kosten führen	+	Keine Erhöhung, verbesserte Auslastung kann zu Red. der Kosten führen	+
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Steigert Effizienz des Verkehrssystems und mindert externe Kosten	Geringe Nutzen	Verbessert Effizienz des Verkehrssystems	+	Kosten für Programme	-
O3: administrative Kosten	Stichprobenkontrolle	Geringe Kosten	Kontrolle	-	Kontrolle, Betrieb der Systeme	-
O4: Investitionssicherheit	Gegeben	+	gegeben	+	Gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gegeben	+	gegeben	+	Gegeben	+
O6: Innovationswirkung	Für alternative Mobilitätsformen und Geschäftsformen	+	Für alternative Mobilitätsformen und Geschäftsformen	+	Für alternative Mobilitätsformen und Geschäftsformen	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Keine Veränderung	0	Keine Veränderung	0	Bildung von Arbeitsplätzen	+
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Gegeben	+	Gegeben	+	Gegeben	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Gegeben	+	Gegeben	+	Gegeben	+
S4: Verursacherprinzip	Gegeben	+	Nicht per Def. erfüllt	0	Nicht per Def. erfüllt	0
S5: Wahlfreiheit	Gegeben	+	Marginal Eingeschränkt	0	Marginal Eingeschränkt	0
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert, weil Verbrauch abnimmt	+	Verbessert, weil Verbrauch abnimmt	+	Verbessert, weil Verbrauch abnimmt	+

Kurztitel Instrument ->	V16: Förderung Carsharing		V17: Flächendeckendes Mobility-Pricing		
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wir nötig)->	Förderung von Carsharing durch: Spezialangeboten von Gemeinden und SBB bzgl. idealer und günstiger Parkplatzvergabe. Informationskampagnen. Verkauf/Verschrottung eines PKWs erlaubt Bezug eines Gutscheines für 5 Jahre Grundgebühr bei Carsharing-Organisation.		Flächendeckendes Road-Pricing, hier Mobility-Pricing genannt, um nicht mit Stauabgaben nach Vorbild London verwechselt zu werden, wird eingeführt, sobald der CO2-Absenkepfad bei den Treibstoffen um mehr als 1 Mio.t/a nicht eingehalten wird. Extrem sparsame Fahrzeuge sollen dabei während 15 Jahren von der Strassenbenützungstaxe befreit werden (extrem sparsam <= Hälfte des beim Kauf gültigen Flottenzieles, zB. 0.32 kWh/km in Jahre 2009, 0.25 kWh/km im Jahre 2014 etc). Das Mobility Pricing kann später auch einen Teil der deutlich abnehmenden Mineralölkollerträge kompensieren.		
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->					
Kriterien		Bewertung		Bewertung	Bewertung
Umwelteffektivität					
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Abnahme Autoeinzelsbesitz, Abnahme Fahrten Annahme: 10'000 Autobesitzer steigen jährlich auf Carsharing und reduzieren ihre Automobilität um 5'000 km * 200g CO2/km	0.03 Mio t/a	Abnahme Fahrten	1 Mio t/a	
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Abnahme Autoeinzelsbesitz, Abnahme Fahrten	0.15 Mio t/a	Abnahme Fahrten, Abnahme Autobesitz	3 Mio t/a	
U3: Energieverbrauchsreduktion	Energieverbrauchsreduktion	2 PJ/a	Energieverbrauchsreduktion	4 PJ/a	
U4: Sekundäreffekte	Förderung öV, Förderung Bewusstsein	+	Förderung öV, Förderung Bewusstsein, Verdichtung Bauen, Abnahme Schadstoffe, Unfälle etc	+	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Verfügbares Einkommen steigt → mehr Reisen	-	Weniger Stau -> Anreiz zum mehr Fahren für zeitlimitierte FahrerInnen, Nettoersparnis ermöglicht Zusatzkonsum, zB. Flugreisen	0	
Ökonomische Effizienz					
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Kostensenkung	+	Können hoch sein für Vielfahrer. Da haushaltsneutral gestaltet resultieren für DurchschnittsfahrerInnen keine Kosten	0	
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Kosten für Förderprogramme Nutzen der Effizienz	0	Ausgleich des entgangenen Nutzen durch bessere Effizienz und Einbezug externer Kosten	Nettonutzen	
O3: administrative Kosten	Kosten für Gestaltung und Betrieb der Programm	-	Umbau Verkehrssystem, Kontrolle, Abrechnung, etc	-	
O4: Investitionssicherheit	Nicht relevant aber gegeben	+	Gegeben, man weiss, was kommt	+	
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+	
O6: Innovationswirkung	marginal	0	Erhöht Innovationskraft, da neue Formen von Geschäftsmodellen, Wohnmodellen etc erfunden werden	+	
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit					
S1: Arbeitsplätze	Schaffung Arbeitsplätze, da Ausbau Carsharing	gering	Leichte Zunahme, da verfügbares Einkommen steigt	+	
S2: Verteilungsgerechtigkeit	keine	0	gegeben	+	
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+	
S4: Verursacherprinzip	Nicht per Def. erfüllt	0	Gegeben, wer fährt zahlt	+	
S5: Wahlfreiheit	gegeben	+	Gegeben	+	
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert	+	Verbessert	+	

Kurztitel Instrument ->	V18: Treibstoffbezüge an Firmentankstellen		V19: Verbrauchsabhängige Geschäftsfahrzeugsbesteuerung		V20: Langsamverkehr/Verbesserung ÖV	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wir nötig)->	Treibstoffbezüge an Firmentankstellen zu vergünstigen Konditionen müssen als Einkommen deklariert werden		Geschäftsfahrzeuge, welche teilweise oder ganz der privaten Nutzung dienen, müssen entsprechend als Einkommen deklariert werden. Der anzurechnende km-Preis wird dabei verbrauchsabhängig und stark progressiv vom Gesetzgeber vorgeschrieben.		Verstärkte Förderung des ÖV und Langsamverkehr durch Anpassung der Infrastruktur, Vortrittsregelungen, prioritäre Flächenzulegung in Kernzonen umwandeln von Mehrfachspuren in ÖV-Spuren. Sicherheit und Vortrittsrechte für Fahrradverkehr verbessern. Gerade Fahrradverkehr hat in CH niedrigen Anteil und Hälfte der Autofahrten sind unter 5km.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Wirkt ab Jahr 1 nach Einführung. Der Verbrauch nimmt leicht ab, da die vergünstigten Konditionen als Einkommen verbucht werden. Der Anteil der Geschäftsfahrzeuge in der Schweiz ist ca. 40% der Gesamtflotte. Wir gehen davon aus, dass etwa 50% dieser Geschäftsfahrzeuge auch für den privaten Gebrauch genutzt werden. Bei diesem Anteil sinkt der Treibstoffverbrauch dank dieses Instrumentes um ca. 5%	Ca.75'000 t/a	Wirkt nach Jahr 1 nach Einführung. Der Anteil der Geschäftsfahrzeuge in der Schweiz liegt bei etwa 40% der Gesamtflotte. Wir gehen davon aus, dass ca. 50% davon für den privaten Gebrauch benutzt werden. Durch die Verbuchung dieser Fahrzeuge als zusätzliches Einkommen, steigt der Anreiz, billigere/sparsamere Autos zu verwenden. In den ersten drei Jahren wird aber nur ein relativ kleiner Teil der Geschäftsfahrzeuge ersetzt.	Ca. 50'000t/a	In den ersten drei Jahren kann es zu negativen Auswirkungen kommen, da vermehrte Staugefahr in Agglomerationen.	+ 10'000t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Der Effekt bleibt in etwa gleich, Firmen dürften Vergünstigungspraxis aufgeben und allgemeine Lenkungswirkung des Tankstellenpreises (V2) übernimmt.	75'000t/a	Immer mehr Geschäftsfahrzeuge werden ersetzt und neu als Einkommen verbucht. Die Emissionsreduktion steigt an.	Ca. 120'000t/a	Durch die verstärkte Förderung vom ÖV und Langsamverkehr nimmt Attraktivität des MIV ab. Es kommt zu einer signifikanten Verlagerung in Richtung ÖV und Langsamverkehr. (gemäss Cairns et al. 2004 noch mehr)	Reduktion von ca. 200'000t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion		Kleine Reduktion des Energieverbrauches	Findet statt	+		
U4: Sekundäreffekte	Durch den verminderten Treibstoffverbrauch wird die Gesundheit der Bevölkerung weniger beeinträchtigt.	+	Verbesserung der Feinstaubwerte, der Ozonbelastung und der negativen CO2-Wirkung.	+; ??	Klare Verbesserung der Feinstaub- und Ozonwerten. CO2-Emissionen werden reduziert. Es gibt weniger Bronchitisfälle, weniger vorzeitige Todesfälle.	100 Mio/a
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Es ist keine Rückkoppelung zu erwarten	+	Keine Rückkoppelung zu erwarten	+	Keine Rückkoppelung	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Für die Geschäftsfahrzeugbesitzer kommen zusätzliche Kosten auf. Für die Unternehmen fallen auch Kosten an, da sie die Lohnausweise anpassen müssen.	50 Fr/t CO2eq	Für die Geschäftsfahrzeugbesitzer kommen zusätzliche Kosten auf. Durchschnitt verbrauchen. Zudem profitieren alle von den positiven sekundären Effekten. Für die Unternehmen fallen auch Kosten an, da sie die Lohnausweise anpassen müssen.	50 Fr./tCO2eq	Förderung ÖV ist teuer. Zahlen müssen es alle.	Ca. 100 Fr./t CO2eq
O2: Volkswirtschaftliche	Geringer volkswirtschaftlicher Nutzen	10 Mio. Franken/a	Geringer volkswirtschaftlicher Nutzen wird	10 Mio./a	Vergleiche Sekundäreffekte.	100 Mio.

Kosten	wird generiert.		generiert, da effizientere Geschäftsfahrzeuge genutzt werden, und so die CO2-Emissionen, die Feinstaubbelastung und die Ozonwerte verkleinert werden.			Fr./a
O3: administrative Kosten	Keine.,	0	Keine	0	Keine administrative Kosten	0
O4: Investitionssicherheit	Keine wirklichen Auswirkungen	0	Keine wirklichen Auswirkungen	0	Keine Auswirkungen	0
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Kein Einfluss	0	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss	0
O6: Innovationswirkung	Keinen grossen Einfluss	0	Keinen wirklichen Einfluss	0	Grosse Innovation für Raumplanung und Städtebau	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Keinen grossen Einfluss	0	Keinen grossen Einfluss	0	Positive Wirkung im Städtebaubereich	0
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vorhanden	0	Da eine stark progressive und verbrauchsabhängige Berechnung vorgesehen ist, ist Verteilungsgerechtigkeit gewährleistet.	+	Alle bezahlen, die Massnahme wirkt jedoch vor allem im Agglomerationsbereich	-
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss	0
S4: Verursacherprinzip	gegeben	+	Klar gegeben	+	Nicht umgesetzt	-
S5: Wahlfreiheit	Wird für Geschäftsfahrzeugbesitzer eingeschränkt	0	Wird für Geschäftsfahrzeugbesitzer eingeschränkt	0	Eingeschränkt, da MIV weniger attraktiv wird.	0
S6: Versorgungssicherheit	Minimale positive Auswirkungen	0	Minimale Auswirkungen	-	Auswirkungen vorhanden, da Verlagerung auf ÖV eine Reduktion des Treibstoffverbrauches mit sich zieht	+

Kurztitel Instrument ->	V21: Emissionshandel für Flugverkehr	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Einbinden des Luftverkehrs ins europäische Emissionshandelssystem. Dies wird in der EU ebenfalls diskutiert, einzelne Länder wollen ab 2008, sicher aber ab 2013 damit starten. Es ist davon auszugehen, dass die Zertifikatpreise im EU-Handelssystem bei 8 bis 30 Franken pro tCO ₂ zu liegen kommen. Falls die Flugbranche analog zur Strombranche windfall-profits einstreicht, dürfte dies die Ticketpreise um einige % steigern. Falls jedoch nur die Kosten einer Unterallokation von zB 5% weitergegeben werden, so ist die Lenkungswirkung klein. Ebenfalls in Diskussion ist ein separates Handelssystem für Flugverkehr, welches neben CO ₂ weitere klimawirksame Emissionen einschliessen könnte und ebenfalls zu höheren Reduktionen führen dürfte.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->		
Kriterien		Bewer--- tung
Umwelteffektivität		
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahmen: Ticketpreise stiegen um 2%, Elastizität beträgt -0.3 und die Referenzemission beträgt 10.9 Mio.t CO ₂ -eq => 0.065 mio.t Falls einfache und günstigere Reduktionen möglich, wie von ICAO versprochen: => 10% Reduktion = 1 Mio.t	0.065 - 1 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Annahme, Unterallokation 30% => Preisanstieg 10%, Elastizität -0.3, Referenzemission 16.5 Mio.t => 0.5 Mio.t Falls einfache und günstigere Reduktionen möglich, wie von ICAO versprochen: => 20% Reduktion = 3.3 Mio.t	0.5 Mio.t - 3.3 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	Nicht zwingend Abnahme, da Zirrenwirkung und CO ₂ -Wirkung relevant.	?
U4: Sekundäreffekte	Da Zirrenbildung, Turbineneffizienz, NO _x , Flughöhe etc. zT. Gegenläufige Effekte haben, können sowohl positive wie auch negative Sekundäreffekte entstehen	?
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Ein Teil der Abnahme des Flugverkehrs wird durch Hochgeschwindigkeitszüge übernommen. Umwegflüge sind wenig wahrscheinlich, wenn EU mitzieht.	0
Ökonomische Effizienz		
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Neben den verbesserten Flugmanagementsystemen, die zu Kosteneinsparungen führen können, dürfte ältere Flugzeuge frühzeitig ersetzt werden mit entsprechenden Zusatzkosten. Passagiere zahlen Aufpreis.	0-30 Fr/t
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Flugbetrieb wird effizienter, geringe Abnahme des Flugverkehrs wird teilweise durch Bahn kompensiert, Transferzahlungen gehen in klimaverträgliche neue Sektoren	Ca. 0 Fr/t
O3: administrative Kosten	gering	<10 Fr/t
O4: Investitionssicherheit	Klare Vorgaben für Flugindustrie möglich (Klarheit nötig ob nur CO ₂ oder Treibhausgaswirkung insgesamt, wobei Treibhauswirkung insgesamt für Klima beste Lösung wäre)	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gut, da mit EU abgesprochen	+
O6: Innovationswirkung	Zusammen mit EU gegeben, insbesondere bei Optimierung auf Gesamttreibhauswirkung grosse System und Managementpotentiale	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit		
S1: Arbeitsplätze	Gering, evaluation des ETS zeigt in der Tendenz leicht positive Auswirkungen	gering
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Grossverdiener fliegen deutlich überdurchschnittlich	++
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine grosse Auswirkungen	0
S4: Verursacherprinzip	Wird verbessert	+
S5: Wahlfreiheit	Keine Einschränkung	+
S6: Versorgungssicherheit	In Abhängigkeit Minderverbrauch	+

Kurztitel Instrument ->	V22: MWSt auf Flugtickets		V23: Subventionen an Flugbetrieb entfallen		V24: Kompensationspflicht	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Alle Flugtickets werden ebenfalls einer MWSt von gegenwärtig 7.6% unterstellt. Diese wird vollständig auf die Passagiere überwälzt.		Abbau sämtlicher Subventionen bzgl. Infrastruktur, Landkosten und Sicherheitsdienst auf Flughafen		Emissionen des Flugverkehrs (national und international) müssen mit CDM/JI-Zertifikaten kompensiert werden, welche Klimaschutzprojekte im Bereich Verkehr finanzieren. Die entstehenden Beschaffungskosten werden Chicago-Abkommen konform und möglichst verursachergerecht den Fluggpassagieren verrechnet.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahmen: Ticketpreise stiegen um 7.6%, Elastizität beträgt -0.3 und die Referenzemission beträgt 10.9 Mio.t	0.24 Mio.t.	Die AEROSUISSE gibt die Subventionen für die Luftfahrt für 2004 mit 96 Mio. CHF und für 2005 mit 113 Mio. CHF und deklariert diese als „Ausgaben für internationale Organisationen der Zivilluftfahrt, Sicherheit, Aufsicht (BAZL), Ausbildung, Eurocontrol, Flugzeugbeschaffung. ... Für ihre Infrastruktur erhält die Luftfahrt keine direkten Subventionen.“ (Quelle: http://www.aerosuisse.ch/deu/fakten/info-2.asp). Der Bund gibt seine Subventionen für die Luftfahrt 2004 sogar nur mit 34 Mio. CHF an (siehe Seite 32, http://www.efv.admin.ch/d/finanzen/bundfina/pdf_rg_04/R04BSUB.pdf) Die eigentliche Flughafeninfrastruktur und die dort gewährten Staatsgarantien und damit vergünstigten Darlehen etc. sind darin nicht berücksichtigt. Ticketpreise könnten um rund 1% steigen => 0.3% Abnahme (In der UK betragen die Steuererleichterungen und versteckten Subventionen rund 9 Mrd £ pro Jahr. Dies dürfte allerdings die MWSt-Befreiung und möglicherweise auch Treibstoffzollbefreiungen bereits miteinbeziehen.	0.03 Mio.t?	Annahme: Zertifikatkosten für Verkehrsprojekte kosten 100Fr/t, Ticketpreise steigen um 10% Elastizität -0.3, Referenz 10.9 Mio.t	0.4 Mio.t Lenkung plus 10.5 Mio.t im Ausland
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Falls MWSt auf europäisches Niveau ansteigt, zB 15% mal - 0.3 mal 16.5 Mio.t	0.74 Mio.t	Bleibt gleich, Referenz höher	0.05 Mio.t?	Bei neuer Referenz 16.5 Mio.t und analoger Auswirkungen	0.5 Mio.t Lenkung plus 16.0 Mio.t im Ausland
U3: Energieverbrauchsreduktion	Bei MWSt 7.6% rund 2% Abnahme im Flugbereich			?	Nicht zwingend Abnahme in CH, da Zirrenwirkung und CO2-Wirkung relevant. Aber durch CDM-Projekte	?
U4: Sekundäreffekte	Da rein preisorientiert vermutlich proportionale Abnahme anderer Schadstoffe	+	Da rein preisorientiert vermutlich proportionale Abnahme anderer Schadstoffe	+	Da Zirrenbildung, Turbineneffizienz, NOx, Flughöhe etc. zT. gegenläufige Effekte haben, können sowohl positive wie auch negative Sekundäreffekte entstehen, Aber durch CDM-Projekte Zusatzreduktion. Falls Klimawirksamkeit in CO2-Equivalente erfasst werden reduziert sich Problem.	?

U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Ein Teil der Abnahme des Flugverkehrs wird durch Hochgeschwindigkeitszüge übernommen. Umwegflüge sind wenig wahrscheinlich, wenn EU mitzieht oder andere verteuernende Massnahmen ergreift (zB Ticketsteuer für Entwicklungshilfe)	0	Ein Teil der Abnahme des Flugverkehrs wird durch Hochgeschwindigkeitszüge übernommen. Umwegflüge sind wenig wahrscheinlich, wenn EU mitzieht oder andere verteuernende Massnahmen ergreift (zB Ticketsteuer für Entwicklungshilfe)	0	Ein Teil der Abnahme des Flugverkehrs wird durch Hochgeschwindigkeitszüge übernommen. Umwegflüge sind wenig wahrscheinlich bei relativ tiefer Preiserhöhung. .	0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	7.6% des Ticketpreises.	>1000 Fr/t	x% des Ticketpreises.	>1000 Fr/t	Neben den verbesserten Flugmanagementsystemen, die zu Kosteneinsparungen führen können, dürfte ältere Flugzeuge frühzeitig ersetzt werden mit entsprechenden Zusatzkosten. Passagiere zahlen Aufpreis.	80-100 Fr/t
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Zusätzliche MWSt-Einnahmen soll zu Reduktion Lohnnebenkosten verwendet werden, zusätzliche Reduktion von externen Kosten	+	Zusätzliche Einnahmen soll zu Reduktion Lohnnebenkosten verwendet werden, zusätzliche Reduktion von externen Kosten, Optimierung des Flugbetriebs durch Vollkostenrechnung	+	Flugbetrieb wird effizienter, geringe Abnahme des Flugverkehrs wird teilweise durch Bahn kompensiert, Transferzahlungen gehen in klimaverträgliche neue Sektoren, welche CH-Exportindustrie ausbauen kann	>.400 Mio. Fr. Abfluss ins Ausland
O3: administrative Kosten	Sehr gering	<5 Fr/t	gering	<10 Fr/t	gering	<10 Fr/t
O4: Investitionssicherheit	Lediglich Dämpfung Flugnachfrage	n.a.	Lediglich Dämpfung Flugnachfrage	n.a.	Klare Vorgaben für Flugindustrie möglich (Klarheit nötig ob nur CO2 oder Treibhausgaswirkung insgesamt)	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Muss mit EU abgestimmt werden	+	OK	+	Muss geklärt werden, ob Chicago-Abkommen tatsächlich nicht verletzt wird, unklar wie CH-Wirtschaft von CDM-Projekten profitiert.	- bis 0
O6: Innovationswirkung	Keine direkten Impulse	-	Keine direkten Impulse	-	Sowohl bei Flugbetrieb (insbesondere bei Optimierung auf Gesamttreibhauswirkung grosse System und Managementpotentiale) gegeben als auch bei CDM-Projekten	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Abnahme im Flugbereich durch Verminderung Lohnnebenkosten kompensiert	gering	Abnahme im Flugbereich durch Verminderung Lohnnebenkosten kompensiert	gering	In CH klein	gering
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Grossverdiener fliegen deutlich überdurchschnittlich	++	Grossverdiener fliegen deutlich überdurchschnittlich	++	Grossverdiener fliegen deutlich überdurchschnittlich	++
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine grosse Auswirkungen	0	Keine grosse Auswirkungen	0	Das Ziel ist es, dass ide CDM positive Wirkungen zeigen	+
S4: Verursacherprinzip	Wird verbessert (aber indirekt)	+	Wird verbessert	+	Wird verbessert	+
S5: Wahlfreiheit	Keine Einschränkung	+	Keine Einschränkung	+	Keine Einschränkung	+
S6: Versorgungssicherheit	In Abhängigkeit Minderverbrauch	+	In Abhängigkeit Minderverbrauch	+	In Abhängigkeit Minderverbrauch	+

Kurztitel Instrument ->	V25: Auktion Start/Landelizenzen		V26: Erhöhung LSVA		V27: Leerfahrtenregelung	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Start- und Landelizenzen werden jährlich und bzgl. Tageszeit limitiert und auktioniert. Diese Kosten müssen die Passagiere zusätzlich berappen. Dies erlaubt zwar keine Differenzierung nach Distanz und Effizienz des Flugzeuges, dafür werden tatsächlich jene Flüge abgebaut, die auch durch Bahn substituiert werden können (Kurzstrecken). Tatsächliche Lizenzvergabe richtet sich an THG-Absenkziel für Flugverkehr.		Die LSVA wird schrittweise erhöht. Die Erhöhungen und deren Einführungszeitpunkt ist von Anfang an bekannt. Als erster Schritt muss der Maximalabgabesatz 2.71Rp./tkm eingeführt werden. Dann muss er Schrittweise bis zu zB. 5 Rp./tkm (nötiger Abgabesatz noch zu ermitteln) erhöht werden.		Die Leerfahrtenregelung wird verschärft. LSVA wird vermehrt zuladungsunabhängig erhoben.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung				Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	2005 in CH rund 450'000 Flugbewegungen, Annahme: Einfrierung, d.h., 2-5% Reduktion gegenüber Referenz resp. Reduktion von 15000 Flugbewegungen pro Jahr verglichen mit Referenz = 45'000 Bewegungen nach 3 Jahren, Kurzstrecken werden überproportional reduziert => 2-7% THG-Abnahme gegenüber Referenz	0.6-2Mio.t	Die Güterverkehrsleistung auf der Strasse in der Schweiz beträgt jährlich ungefähr 15 Mrd. Tonnenkilometer. Pro Tonnenkilometer werden 150- 200 Gramm CO2 ausgestossen. Das macht eine jährliche CO2-Emission von 2-3 Mio t. CO2 aus dem Güterverkehr auf der Strasse. Ohne bisherige LSVA wären die CO2-Emissionen um ca. 8% höher. Eine Erhöhung der LSVA von 2.6 auf 2.71 Rappen verstärkt den Verlagerungseffekt. Die zusätzliche Erhöhung verstärkt den Verlagerungseffekt auf die Schiene weiter. Das Ziel den Transit-Güterverkehr von heute 1.4 Mio. Lastwagen auf 650'000 bis 2009 zu reduzieren ist erreicht. Die weitere Reduktion/Verlagerung im Inlandverkehr braucht weitere Erhöhungsschritte	50'000t/a	Leerfahrten werden vermindert.	20'000t/a??? zu verifizieren
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	kumulierte Abnahme gegenüber Referenz zB. 30%	5 Mio.t	Die CO2-Emissionen beim Güterverkehr auf der Strasse können im Vergleich zu heute halbiert werden. LSVA wird dementsprechend laufend erhöht um dieses Ziel zu erreichen.	1 Mio. t		50'000 t/a ??? zu verifizieren.
U3: Energieverbrauchsreduktion	unterproportionale Abnahme, da Zirrenwirkung und CO2-Wirkung relevant.	?	Der Primärenergieverbrauch wird reduziert.	20PJ	Weniger Leerfahrten, weniger Primärenergieverbrauch	1 PJ
U4: Sekundäreffekte	Da Zirrenbildung, Turbineneffizienz, NOx, Flughöhe etc. zT. Gegenläufige Effekte haben, können sowohl positive wie auch negative Sekundäreffekte entstehen, netto jedoch positiv dank grosser Reduktion	+	Die Verlagerung des Schwerverkehrs auf die Bahn nimmt zu. Das bedeutet, dass neue Infrastrukturen im Güterverkehr geschaffen werden müssen. Die Reduktion der CO2-Emissionen reduzieren die externen Kosten des Schwerverkehrs.	+	Verminderung Feinstaub – und Ozonbelastung.	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Ein Teil der Abnahme des Flugverkehrs wird durch Hochgeschwindigkeitszüge übernommen. Umwegflüge sind möglich aber wenig wahrscheinlich, wenn EU analoge Massnahmen trifft	0 (bei Alleingang -)	Strassen sind weniger vom Schwerverkehr belegt. MIV-Fahrer haben mehr Platz und benützen vermehrt das Auto.	0	Weniger Lastwagen auf der Strasse steigert die Attraktivität für den MIV	0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Neben den verbesserten Flugmanagementsystemen, die zu Kosteneinsparungen führen können, dürften ältere	Grössenordnung mehrere 100Fr/t	Die Unternehmen (Transporteure) haben grössere Transportkosten, welche sie auf die KonsumentInnen überwälzen.		Unternehmen haben zusätzlichen Koordinationsaufwand.	+

	Flugzeuge frühzeitig ersetzt werden mit entsprechenden Zusatzkosten. Passagiere zahlen Aufpreis der Lizenz, deren Höhe schwierig abschätzbar bleibt..					
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Flugbetrieb wird effizienter, geringe Abnahme des Flugverkehrs wird teilweise durch Bahn kompensiert, Auktionierungsertrag muss beschäftigungswirksam investiert werden	vermutlich Nettokosten		+		+
O3: administrative Kosten	gering	<10 Fr/t	Geringe zusätzliche administrativen Kosten, da LSVA schon eingeführt ist.	0	Keine administrativen Kosten für die Verwaltung	0
O4: Investitionssicherheit	Klare Vorgaben für Flugindustrie möglich (Klarheit nötig ob nur CO2 oder Treibhausgaswirkung insgesamt)	+	Vorhanden, da Einführungszeitpunkt und Erhöhungsgrad von Anfang an bekannt ist.	+	Nicht relevant	0
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Falls nur in CH dann gewisse Abwanderung in Nachbarländer	-	Ausländischer Güterverkehr in der Schweiz muss auch LSVA bezahlen. Das System ist eingeführt, Erhöhungen werden aber zu Widerständen führen	0	Eine int. Koordination ist sinnvoll	0
O6: Innovationswirkung	Zusammen mit EU gegeben, insbesondere bei Optimierung auf Gesamttreibhauswirkung grosse System- und Managementpotentiale	+	Vorhanden	+	Vorhanden bei Logistik	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Vermutlich leicht negativ	gering				
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Grossverdiener fliegen deutlich überdurchschnittlich	++				
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine grosse Auswirkungen	0	Keinen Einfluss	0	Keinen Einfluss	0
S4: Verursacherprinzip	Wird verbessert	+	Gemäss Definition klar gegeben	+		0
S5: Wahlfreiheit	Keine Einschränkung	+	Gegeben	+	gegeben	+
S6: Versorgungssicherheit	In Abhängigkeit Minderverbrauch	+		+		

Kurztitel Instrument ->	V28: LSVA für Lieferwagen unter 3.5t		V29: Alpentransitbörse	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Der Güterverkehr mit Lieferwagen unter 3.5t unterliegt nicht der LSVA. Bei diesen Fahrzeugen braucht es auch Regelungen, damit die Verlagerung von LKW auf Lieferwagen gebremst werden kann, z.B. mit einem flächendeckenden Road-Pricing. (Zwischen 1990 und 2002 hat die Zahl der leichten Güterfahrzeuge um 18% zugenommen, während die Zahl der schweren Gfz um 9% zurückgegangen ist.) Regelung zur Ausweitung der LSVA auf Lieferwagen/PW von 2.5 bis 3.5t die für Güterverkehr eingesetzt werden (Falls flächendeckendes Road Pricing eingeführt wird, kann dies einfach vorgesehen werden.)		Um das Transitverlagerungsziel von maximal 650'000 Transifahrten bis 2009 zu erreichen, wurde eine Alpentransitbörse vorgeschlagen (Ecoplan/RappTrans (2004). In dieser Börse werden die Durchfahrtsrechte auktioniert oder/und zugeteilt. Falls es störende zeitliche Spitzenbelastungen gäbe, könnte ausserdem ein Slotsystem intengreirt werden.	
Welche weiteren instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	V17			
Kriterien		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität				
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Die Verlagerung von LKWs auf Lieferwagen muss gestoppt werden und anschliessend sukzessive gesenkt werden. (stieg von 0.89 auf 1.18 Mio.t zwischen 1990 und 2004.	0.1 Mio.t	Da das Instrument zielgenau ist, kann die gesamte Reduktion von Stand heute auf 650'000 eingerechnet werden.	0.1
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	LSVA oder analoge Sonderabgabe innerhalb Road Pricing wird so erhöht, dass ein Teil des Transportes mit effizienteren LKWs und Bahn erfolgt, und ein Teil entfällt (zB. Kurier- und Paralleldienste). Annahme: Verdoppelung der Kilometerkosten.	0.3 Mio.t	Wird das Mengenziel nicht weiter reduziert, bleibt reduktionswirkung konstant	0.1
U3: Energieverbrauchsreduktion	parallel	5 PJ	parallel	5 PJ
U4: Sekundäreffekte	Lieferwagen weisen pro Tonnen-Kilometer hohe Emissionen aus und sind meist Diesel-betrieben	+	Luftbelastung und Lärm werden parallel reduziert	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Erwünschte Verlagerung auf Bahn und LKW, unerwünschte Verlagerung zu noch kleineren Fahrzeugen	0	Erwünschte Verlagerung auf Bahn, unerwünschte Verlagerung auf österreichische und französische Ausweichrouten, falls nicht gleichzeitig eingeführt.	
Ökonomische Effizienz				
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Die Unternehmen (Transporteure) haben grössere Transportkosten, welche sie auf die KonsumentInnen überwälzen.	Nettokosten	Pro Fahrt rund 200 Franken, die auf Produkte weitergegeben werden. Einnahmen aus System könnten an Konsumenten rückerstattet werden	Kosten oder null
O2: Volkswirtschaftliche Kosten		0	Leicht positiv, v.a. wenn Transporte auch abnehmen und nicht nur verlagert werden	pos
O3: administrative Kosten	Neuausrüstung von Lieferwagen und deren Administration verursacht erhebliche Mehrkosten.	+		<10Mio/a
O4: Investitionssicherheit	Vorhanden, da Einführungszeitpunkt und Erhöhungsgrad von Anfang an bekannt ist.	+	Kaum Einfluss	0
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Bzgl. Import sind alle gleichgestellt. Exportierende Unternehmen dürften heute weniger auf Lieferwagen setzen und deshalb kaum betroffen sein.	0	Kaum relevante Auswirkungen gemäss Ecoplan/RappTrans (2006), wobei Börse gemeinsam mit Nachbarnsländer eingeführt werden sollte.	0
O6: Innovationswirkung	Kaum, ausser Abgabehöhe wird an Verbrauch gekoppelt	0	kaum	0
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit				
S1: Arbeitsplätze	Leichte Abnahme grundsätzlich möglich, da Transportvolumen insgesamt leicht reduziert wird. Teilweise kompensiert durch erhöhten Anteil Logistikplanung und durch Substitution überflüssiger transporte durch wertschöpfende Aktivitäten.	Leicht negativ?	?	
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Durch Abwälzung auf Konsumenten vermutlich progressiv pro Kopf	+	gut	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keinen Einfluss	0		0
S4: Verursacherprinzip	Gemäss Definition klar gegeben	+	verbessert	+
S5: Wahlfreiheit	Gegeben	+	Leicht eingeschränkt aber gewährt	0
S6: Versorgungssicherheit		+		+

Kurztitel Instrument ->	V30: Förderung techn. Massnahmen		V31: Generelle Geschwindigkeitsreduktion		V32: Stabilisierung Verkehrsflächen	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Alternative Antriebe, motorentechnische Massnahmen und Verbesserung der Fahrzeuge (wie Gewicht etc.) werden gefördert		Die Maximalgeschwindigkeiten werden reduziert. Zeitvorteil des ÖV steigt deutlich an => Umstieg		Netto keine weiteren Neu- oder Ausbauten von Verkehrsflächen in der Schweiz (Rückbau erlaubt Zusatzbau, Ausbau ÖV bedeutet Nettoerhöhung Strassennetz).	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Klein	0.05 Mio.t/a	Abhängig von Reduktion (zB. Autobahn auf 80, ausserorts auf 60, innerorts 30). Annahme: Zeitbedarf für gleich Strecke steigt um 20%, dies reduziert gemäss Ecoplan(2005) die km um 4 bis 15%. Zusätzlich geht Verbrauch pro km leicht zurück => -10%	1.5 Mio.t/a	Keine Reduktion, aber keine weitere Verkehrszunahme	0.05 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Wenig Wirkung ohne Anreiz	0.1 Mio t/a	Abhängig von Reduktion	2 Mio t/a	Keine Reduktion, aber keine weitere Verkehrszunahme	2 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	Klein	1PJ/a	In Einklang mit CO2-Abnahme	40 PJ/a	In Einklang mit CO2-Abnahme	27 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Technische Innovation	+	Verkehrssicherheit, Luftschadstoffe, Lärm	+	Zunahme Stau, falls keine verkehrsreduzierende Massnahmen, Nichtzunahme weiterer Luftbelastung	0
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	--		ÖV muss deutlich ausgebaut werden, leute vermindern Pendeldistanzen	+	Ausbau ÖV	0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Keine, da Förderung	+	Längere Reisezeiten	-	Staukosten	-
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Kosten für Förderprogramme	-	Weniger Verkehrsopfer und andere externe Kosten, Minderung der Effizienz des Strassenverkehrs	Nettokosten?	Nettobilanz zwischen Staukosten und Nutzen abzuklären	0?
O3: administrative Kosten	Ausrichtung und Prüfung Förderung	-	Durchsetzung Beschränkungen wie bisher aber mit mehr Übertretungen	-	Keine	0
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	Gegeben, wenn längere Übergangsfristen	+	Gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Leichte Verzerrung	0	Keine Hindernisse	+	Gegeben	+
O6: Innovationswirkung	Gegeben	+	keine	0	Keine	0
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Kaum Effekte	0	Keine	0	Abnahme (Tiefbau)	-
S2: Verteilungsgerechtigkeit		--		+		0
S3: Völkerrechtsverträglichkeit		+		+		+
S4: Verursacherprinzip		-	Nein, resp. alle Strassenbenützer	-	Nein, resp. alle Strassenbenützer	-
S5: Wahlfreiheit		+	Eingeschränkt, aber das ist es heute schon	0		+
S6: Versorgungssicherheit		+	verbessert	+		+

Kurztitel Instrument ->	V33: Hemmschwelle ÖV senken				
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Das ½-Preisabo wird allen Reisenden gewährt (respektive abgeschafft). Ein normales Billet/Abo erlaubt am Wochenende und abends bis zu drei weitere Personen zu befördern (Alltagsnutzer führen Neulinge ein). Einnahmeausfälle werden anfänglich durch Lenkungsabgaben querfinanziert. Später werden Tarife angehoben.				
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->					
Kriterien		Bewertung	Bewertung	Bewertung	
Umwelteffektivität					
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	5% ÖV-Abstinente (weil zu teuer und zu kompliziert) versuchen umzusteigen, davon steigen 20% ganz um und 50% substituieren 30% ihrer Autofahrten. (5%*20%*10'000km*200g+5%*50%*30%*10'000km*200g)*4 Mio.Autofahrer	0.14 Mio.t			
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Wirkung bleibt	0.14 Mio.t			
U3: Energieverbrauchsreduktion	Unterproportional, da ÖV auch Energie braucht	1 PJ			
U4: Sekundäreffekte	Gut für die Luft	+			
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Braucht mehr ÖV, schafft mehr Platz für resistente Strassenbenützer und macht es somit attraktiver	0			
Ökonomische Effizienz					
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Grosse Einsparung, da ÖV deutlich günstiger pro km	Nutzen			
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Aufgrund hoher ungedeckter Kosten des ÖV unklar	+			
O3: administrative Kosten	Einnahmeausfälle sind möglicherweise erheblich (200 Mio. bisherige ½-Preis-Besitzer plus Wegfall ganzer Tickets???)	hoch			
O4: Investitionssicherheit	Für ÖV Zubau	0			
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	+			
O6: Innovationswirkung	gering	0			
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit					
S1: Arbeitsplätze	Mehr ÖV schafft netto Arbeitsplätze	1000?			
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Wenig relevant	0			
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gut	0			
S4: Verursacherprinzip	Wegen Subvention nicht gegeben	-			
S5: Wahlfreiheit	verbessert	+			
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+			

Sektor 3: Gebäude (Instrumente G1-G22):

Kurztitel Instrument ->	G1: Neubau-Verbot Elektroheizungen		G2: Substitutionspflicht Elektroheizungen	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Da neue Elektroheizungen vergleichsweise günstig und wenig aufwendig im Einbau sind und auch bei Sanierungen „unbemerkt“ eingebaut werden können, drängt sich ein kombinierter Ansatz mit Elektroheizungsgewerbe, Elektrizitätswerk und Baubehörde auf. Gegenseitige Meldepflicht oder allenfalls ein Lizenzsystem könnten die Umsetzung des Verbots begleiten. Ausnahmen für Passivhäuser sind vorzusehen (max. Jahresverbrauch festlegen).		Sanierungs- resp. Ersatzpflicht für Elektroheizungen, die älter als 20 Jahre sind und mehr als 100 Vollbetriebsstunden pro Jahr aufweisen. Subventionsverbot für Elektroheizungsstrom.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H2 hilfreich		G1, H2 hilfreich	
Kriterien		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität				
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Falls der Neubau von 1000 neuen Elektroheizungen mit einem Jahresverbrauch von je 10'000 kWh verhindert werden kann, so sind dies nach drei Jahren 30 GWh pro Jahr. Falls dieser Strom zusätzlich produziert werden muss, werden pro kWh rund 0.5kg CO2 emittiert. Ersatzheizungen wie Wärmepumpen, Öl- oder Gasheizungen kompensieren Einsparung teilweise, Sonnenkollektoren und Holzheizungen jedoch kaum.	0.01 Mio.t (wenn UCTE-Mix substituiert)	Rund 250'000 Elektroheizungen verbrauchen 4000 GWh pro Jahr. Davon sollen 7% pro Jahr ersetzt werden. (gleichzeitige energetische Sanierung wird in folgenden Instrumenten eingerechnet). WP, Sonnenkollektoren, Holz-, Öl- und Gasheizungen vermindern CO2-Intensität um 67%. $7\% \cdot 67\% \cdot 4TWh \cdot 0.5kg/kWh \cdot 3Jahre$	0.3 Mio.t (wenn UCTE-Mix substituiert)
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Analog zu oben bei 15 mal 1000 Anlagen werden 150 GWh eingespart	0.05 Mio.t (wenn UCTE-Mix substituiert)	$7\% \cdot 67\% \cdot 4TWh \cdot 0.5kg/kWh \cdot 15Jahre$	1.4 Mio.t (wenn UCTE-Mix substituiert)
U3: Energieverbrauchsreduktion	Da Substituiert durch andere Energien resultiert unterproportionale Einsparung		Da Substituiert durch andere Energien resultiert stark unterproportionale Einsparung	
U4: Sekundäreffekte	Je nach Ersatzsystem sehr positiv oder auch negativ	?	Je nach Ersatzsystem sehr positiv oder auch negativ	?
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Substitution durch andere Heizsystem wurde erwähnt. Zusätzlich könnte ein Teil durch mobile Elektroheizungen substituiert werden oder Zentralheizungssysteme könnten weniger zielgerichtet eingesetzt werden.	0 teilw. -	Substitution durch andere Heizsystem wurde erwähnt. Zusätzlich könnte ein Teil durch mobile Elektroheizungen substituiert werden oder Zentralheizungssysteme könnten weniger zielgerichtet eingesetzt werden.	0 teilw. -
Ökonomische Effizienz				
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Mehrkosten einer alternativen Heizung dürfte längerfristig durch Einsparung im Betrieb kompensiert werden, falls der Strompreis i) nicht mehr subventioniert und ii) mit einer Abgabe belastet wird (siehe H2).	Netto gering	Mehrkosten einer alternativen Heizung dürfte längerfristig durch Einsparung im Betrieb kompensiert werden.	Netto gering
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Ineffiziente Stromnutzung wird beseitigt, Investitionskosten erhöht, damit dürfte netto ein volkswirtschaftlicher Gewinn resultieren	Nettonutzen	Ineffiziente Stromnutzung wird beseitigt, Investitionskosten erhöht, damit dürfte netto ein volkswirtschaftlicher Gewinn resultieren	Nettonutzen
O3: administrative Kosten	Aufgrund hohem Kontrollaufwand eher hoch	15 Fr/t	Aufgrund Sicherstellung Sanierungspflicht und hohem Kontrollaufwand hoch	50 Fr/t ?
O4: Investitionssicherheit	Gegeben aber wenig relevant	+	Gegeben aber wenig relevant	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	problemlos	+	problemlos	+
O6: Innovationswirkung	Gegeben aber wenig relevant	+	Gegeben aber wenig relevant	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit				
S1: Arbeitsplätze	Leicht positiv	gering	positiv	gering
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vermutlich neutral	0	Vermutlich neutral, allerdings Bergbevölkerung überproportional betroffen	0
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine Auswirkung	0	Keine Auswirkung	0
S4: Verursacherprinzip	Wird verbessert	+	Wird verbessert	+

S5: Wahlfreiheit	Eine Technologie wird verboten	0	Eine Technologie wird verboten	0
S6: Versorgungssicherheit	In Abhängigkeit Minderverbrauch und verwendete Ersatztechnologie auf der Leistungsseite (Strom) günstig	+	In Abhängigkeit Minderverbrauch und verwendete Ersatztechnologie auf der Leistungsseite (Strom) günstig	+

Kurztitel Instrument ->	G3: Mindestanteil Erneuerbare Energien für Warmwasser		G4: Passivhaus- oder Minergie-P - Standard		G5: Anreize für Passiv- und Minergie-P-Häuser	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Bauvorschriften werden dahin geändert, dass mindestens 2/3 des Warmwassers solar oder mit anderen erneuerbaren Energien erhitzt werden müssen, falls jährlicher Warmwasserbedarf 1000 kWh übersteigt und Warmwasserverteilung möglich ist. (bei Bürobauten nicht immer möglich/sinnvoll) (siehe auch neues EnG Kt VD). Diese Regelung gilt für Neubauten und bei Ersatz des Warmwassererzeugers in Altbauten.		Die heutigen Grenzwerte für Energiekennzahlen sollen auf den Minergie-P-Standard für Neubau und Sanierung gesenkt werden. Die Regelung tritt dabei zuerst für Neubauten in Kraft.		Anreize für EKZ gemäss Minergie-P-Standard in Mehrfamilienhäusern und Bürogebäuden für Neubau und Sanierung (finanziell und bzgl. Zonenplanung, zB. Ausnutzungsbonus, welcher bereits erfolgreich getestet wurde = höhere Ausnutzungsziffer, wenn tiefe EKZ erreicht). Finanzielle Anreize aus CO2/Energieabgabe.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1 und H2 hilfreich		H1, H2, H5, G5, G8 und weitere nötig		H1, H2, H3,	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahme:10% der WW-Systeme sind nach 3 Jahren solar und substituiert zu 2/3 Stromboiler, WP-Boiler, Gas-, Oel- und Holzheizungen mit durchschnittlich 0.3kg CO2 pro kWh	0.2 Mio.t/a (nur Wohngebäude)	Annahme: Alle Neubauten und alle umfassenden Sanierungen von Wohngebäuden werden nach dem MINERGIE-P Standard ausgeführt. Die Sanierungen folgen dabei dem ordentlichen Erneuerungszyklus. Für Dienstleistungs- und Industriegebäude gilt analoges.	0.7 Mio. t/a	Annahme: 10% der Neubauten und der Sanierungen wird zusätzlich im Minergie-P-Standard gebaut → 10% der Wirkung von G4	0.07 Mio. t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	50% der WW-Systeme sind solar	0.8 Mio.t./a (nur Wohngebäude)	Wie oben, nimmt nach 15 Jahren weiter zu. (grösste Wirkung entfaltet sich nach 15 Jahren)	3 Mio. t/a	Wie oben	0.3 Mio. t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Nach 15 Jahren	10 PJ 2800 GWh	Wie oben	3 a: 16 PJ/a 15 a: 68 PJ/a	Wie oben	3 a: 1.6 PJ/a 15 a: 6.8 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Positiv, da Sonnenkollektor deutlich positive Ökobilanz gegenüber anderen Systemen ausweist	+	Grundsätzlich positiv, da keine/geringe Heizenergie in Betrieb. Mehraufwand bei Bau wird so rasch zu Nettoumweltentlastung	+	Grundsätzlich positiv, da keine/geringe Heizenergie in Betrieb. Mehraufwand bei Bau wird so rasch zu Nettoumweltentlastung	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Leichte Zunahme an Warmwasserverbrauch denkbar bei hoher Sonneneinstrahlung. Bewussterer Umgang bei fehlender Sonneneinstrahlung führt jedoch sogar zu leicht höherer Einsparung	+	Verschärfung der Baustandards wird höhere Kosten im Neubau nach sich ziehen und damit die Nachfrage nach Zusatzflächen leicht dämpfen. Gleichzeitig besteht Gefahr, dass ohne Sanierungspflicht der Sanierungszyklus noch weiter verlängert wird.	0	Je nach Anreizmechanismus, höhere Ausnutzung kann zu Verdichtung und besserer Anbindung an ÖV dienen, finanzielle Anreize führen zu Mitnahmeeffekten	Netto ?
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Es entstehen deutliche Mehrkosten bei der Installation, die sich nur bei hohen Energiekosten und CO2-Abgabe zurückzahlen. Bei MFH sind Mehrkosten gering.	höher	Passivhäuser kosten neu heute 5-10% mehr als Gebäude, welche nur die Grenzwerte erfüllen. Durch stark steigendes Volumen an Passivhäusern sinken die Mehrkosten, bei gleichzeitig steigenden Energiepreisen können neue Passivhäuser wirtschaftlich werden	höher	Dank Anreizen insgesamt leicht tiefer	Leicht tiefer

			(Sanierung nach Minergie-P-Standard jedoch teurer).			
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Wachstum des heimischen Gewerbes, verringerter Abfluss von Geld für Energieimport und Minderung externer Kosten dürfte negative Effekte der Verteuerung von Neubauten kompensieren	0	Falls flankierende Massnahmen sicherstellen, dass Sanierungen durchgeführt werden, dürften die volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen vergleichbare Grössenordnung aufweisen	0	volkswirtschaftliche Kosten (Subventionen) und Nutzen dürften vergleichbare Grössenordnung aufweisen	0
O3: administrative Kosten	gering	<10 Fr/t	Gering (aber alleine politisch nicht durchsetzbar)	<5Fr/t	Subventionsprogramme sind relativ teuer	20 Fr/t?
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	gut	+	Falls richtig geplant und kommuniziert gut (es muss klar sein, dass es später nicht höhere Anreize gibt)	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	+	gut	+	gut	+
O6: Innovationswirkung	gut	+	gut	+	Gut, falls Subventionsprogramm nicht Technologiegebunden sondern mit klaren Umwelt/Energiezielen operiert.	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Leicht positive Wirkung	gering	positive Wirkung	Mehrere 1000	Leicht positive Wirkung	1000?
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Da Neubau betroffen vermutlich progressiv pro Kopf	+	Da Kosten proportional pro m2 Wohnfläche ist Wirkung vermutlich progressiv pro Kopf aber regressiv pro Franken	+	Da Nettokosten gleichbleibend keine klare Verschiebung	n.a.
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keine Auswirkungen	0	Keine Auswirkungen	+	Keine Auswirkungen	+
S4: Verursacherprinzip	gegeben	+	Grundsätzlich gegeben	+	Jene die bereits Passivhäuser gebaut haben profitieren nicht, deshalb nur teilweise erfüllt	0
S5: Wahlfreiheit	Leicht eingeschränkt	0	Leicht eingeschränkt bzgl. Architekturkonzept, Gestaltung, etc.	0	Leicht eingeschränkt bzgl. Architekturkonzept, Gestaltung, etc. kann aber durch Regelungen nahe am Umweltziel verbessert werden	0
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert bzgl. Importmenge, Speicher und Back-Up-System garantieren Verfügbarkeit.	+/0	Starke Verbesserung	+	Verbesserung	+

Kurztitel Instrument ->	G6: Gebäudepass		G7: Gebäudebewirtschaftungstool		G8: Sanierungsplanpflicht	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Gebäudepass mit Angaben zu absolutem und relativen Energieverbrauch und CO2-Emission wird bei Neubauten und innerhalb von 10 Jahren allen Altbauten zwingend verlangt. Gebäudepass enthält Sanierungsvorschläge und erhöht Transparenz für Mieter und Besitzer.		Für Hausbesitzer werden Immobilienbewirtschaftungstools weiterentwickelt, damit neben bisherigen Funktionen auch volle Transparenz bzgl. Energieverbrauch, Sanierungsbedarf und deren finanzielle Aspekte (Überwälzung an Mieter, Steuerabzug, etc.) abgebildet werden. Anreize schaffen, dass solche Instrumente vereinheitlicht und breit angewendet werden (zB. bzgl. Verwendung bei Steuerbehörde, Gebäudepass etc.)		Alle BesitzerInnen mit Gebäude älter als 15 Jahre müssen Sanierungsplan haben, welcher nicht älter als 15 Jahre ist (pro Wohneinheit wird hierfür eine bestimmte Zahl Beraterstunden/Unterstützung vom Staat zur Verfügung gestellt). Diese Sanierungspläne erfassen einen Zeithorizont von 15 Jahren und beinhalten eine Finanzierungsberatung/Finanzierungsplan.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			G6, G8, G9 etc.		Stärkeres Instrument als G6, Alternative zu G7	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahme: Gebäudepass sensibilisiert Mieter, Vermieter/Besitzer für Energieverbrauch. Daraus resultiert beim Mieter eine verhaltensbedingte Reduktion des Energieverbrauchs von 1%. Ausserdem wird in die Sanierungsrate um 0.1% des Gebäudebestandes erhöht. Diese Sanierungen halbieren Energieverbrauch/CO2-Emissionen. Erfahrungen EU? $1\% \cdot 12 \text{ Mio.t} \cdot \frac{2}{3} + 0.1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 3 \text{ Jahre}$	0.1 Mio.t?	Annahme: Dieses Tool erhöht Sanierungsrate um 0.2%, Sanierungen halbieren Energiebedarf. Ausserdem werden bei ordentlichen Sanierungen zusätzliche energetische Massnahmen ergriffen, die Verbrauch um 30% reduzieren. $0.2\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 3 \text{ Jahre} + 1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 30\% \cdot 3 \text{ Jahre}$	0.2 Mio.t?	Annahme: Die Sanierungsplanpflicht erhöht Sanierungsrate um 0.2%, Sanierungen halbieren Energiebedarf. Ausserdem werden bei ordentlichen Sanierungen zusätzliche energetische Massnahmen ergriffen, die Verbrauch um 30% reduzieren. $0.2\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 3 \text{ Jahre} + 1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 30\% \cdot 3 \text{ Jahre}$	0.2 Mio.t?
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	$1\% \cdot 12 \text{ Mio.t} \cdot \frac{2}{3} + 0.1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 15 \text{ Jahre}$	0.2 Mio.t?	$0.2\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 15 \text{ Jahre} + 1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 30\% \cdot 15 \text{ Jahre}$	1 Mio.t?	$0.2\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 50\% \cdot 15 \text{ Jahre} + 1\% \cdot 18 \text{ Mio.} \cdot 30\% \cdot 15 \text{ Jahre}$	1 Mio.t?
U3: Energieverbrauchsreduktion		3PJ	?		?	
U4: Sekundäreffekte	Aufgrund vermehrter energetischer Sanierung positiv	+	Aufgrund vermehrter energetischer Sanierung positiv	+	Aufgrund vermehrter energetischer Sanierung positiv	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Ökonomischer Wert von A-Klasse-Gebäuden wird erhöht	+	?	+	?	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Gebäudepasskosten je nach Ausgestaltung mehrere 100.--, resultierende Sanierungen rechnen sich betriebswirtschaftlich	Geringe Kosten	Anfänglicher Umstellungsaufwand sollte sich längerfristig durch ökonomischere Bewirtschaftung zurückerzahlen	0	Aufwand für Sanierungsplan sollte sich längerfristig durch ökonomischere Bewirtschaftung zurückerzahlen	0
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Nettokosten/-nutzen gering	+/- 0	Falls kein „Papiertiger“ verbessert sich Gebäudebewirtschaftung und Sanierungsentscheide werden optimiert mit positiven volkswirtschaftlichen Auswirkungen	+	Falls kein „Papiertiger“ verbessert sich Gebäudebewirtschaftung und Sanierungsentscheide werden optimiert mit positiven volkswirtschaftlichen Auswirkungen	+
O3: administrative Kosten	Gering, falls Pass durch Besitzer bezahlt wird	?	gering	?	Beihilfen für Sanierungsplan können erheblich sein, Überprüfung ebenfalls (falls Beihilfe 1000 Fr/kleineres Gebäude zu vorzeitiger Sanierung von 5% der Gebäude führt mit zusätzlicher	500 Fr/t

					Nettoeinsparung von 40t CO2 führt)	
O4: Investitionssicherheit	Verbessert, da klares Monitoringsystem	+	Verbessert, da klares Monitoringsystem	+	Verbessert, da klares Monitoringsystem	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gut	+	Gut	+	Gut	+
O6: Innovationswirkung	bescheiden	0	bescheiden	0	bescheiden	0
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Aufgrund hohem Arbeitsaufwand pro Gebäudepass vermutlich Nettowirkung leicht positiv	Gering +	vermutlich Nettowirkung leicht positiv	Gering +	vermutlich Nettowirkung leicht positiv	Gering +
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vermutlich pro Kopf progressiv	+	Vermutlich pro Kopf progressiv	+	Vermutlich pro Kopf progressiv	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Gut	+	Gut	+	Gut	+
S4: Verursacherprinzip	Trifft zwar grundsätzlich Verursacher, aber unabhängig von Höhe Energieverbrauch.	0	Trifft zwar grundsätzlich Verursacher, aber unabhängig von Höhe Energieverbrauch.	0	Trifft zwar grundsätzlich Verursacher, aber unabhängig von Höhe Energieverbrauch.	0
S5: Wahlfreiheit	Bleibt bestehen, aber zusätzliches Formular wird verlangt	0/+	Wird einerseits eingeschränkt durch Druck das Tool zu verwenden, andererseits ermöglicht Tool, Wahlfreiheit besser zu nutzen	0/+	Wird einerseits eingeschränkt durch Pflicht Sanierungsplan, andererseits ermöglicht Plan, Wahlfreiheit besser zu nutzen	0/+
S6: Versorgungssicherheit	Leicht verbessert	+	Leicht verbessert	+	verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	G9: Steuerabzug von energetischen Sanierungen		G10: Gebäudegebundener Erneuerungsfond		G11: Prämie für Ruckbauvorhaben	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Änderung Steuerrecht: Energetische Sanierungen sollen weiterhin abziehbar bei Steuern sein, Dumont-Regel soll weiter aufgeweicht werden, Abzug soll neu über maximal 5 Jahre verteilt werden können. Allerdings werden Kosten energetischer Sanierungen enger definiert, indem nur die Erreichung der jeweiligen SIA-Zielwerte angerechnet wird. Jeweilige SIA-Zielwerte meint Transitionspfad zu Passivhaus und Nullenergiehaus		Staatlich vorgeschriebener Erneuerungsfonds, welcher grundbuchamtlich an das Gebäude und nicht den Besitzer gebunden ist. Wenn ein Gebäude verkauft wird, geht der Erneuerungsfonds heute nicht zwingend an den neuen Besitzer über. Der neue Besitzer zahlt zu viel (selber Schuld) und hat danach kein Geld für die Gebäudeerneuerung (Ärgernis). Mit der gesetzlichen Pflicht a) ein Erneuerungsfonds zu haben, b) pro Jahr z.B. 2% des Gebäudeversicherungswertes einzuzahlen und c) diesen Fonds an das Gebäude zu binden ergeben sich zwei Vorteile: Der Besitzer muss in das Gebäude investieren, wenn er von diesem Geld etwas haben will, und beim Verkauf unsanierter Liegenschaften erhält der Käufer einen Beitrag an die Sanierung.		Übersteigt die gemessene EKZ einen festzulegenden Grenzwert (zB. 200 kWh/m ² EBZ) und ermöglicht der Sanierungsplan keine amortisierbare Sanierungsmöglichkeiten auf den dann geltenden Sanierungsstandard, so wird eine Abrissbeihilfe ausgerichtet. Auf solchen Grundstücken verlangt die Gemeinde die Einhaltung des dann zumal geltenden SIA-Zielwertes (Minergie-P-Standard). Finanzierung erfolgt mit Geldern aus CO ₂ /Energieabgabe und wird auf zB. 50 Franken pro m ² EBZ beschränkt und nimmt jährlich ab und entfällt sobald G4 eingeführt wird. (Beschränkung auf Areale, die nicht aus identifizierbaren Drittgründen neubebaut werden, wie Industriebrachen, Bauschäden etc.)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	Verbesserte Wirkung mit G6, G7 oder G8					
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahme: Die Steuerentlastung erhöht Sanierungsrate um 0.2%, Sanierungen dritteln Energiebedarf. Ausserdem werden bei ordentlichen Sanierungen zusätzliche energetische Massnahmen ergriffen, die Verbrauch um 50% reduzieren. 0.2%*18Mio.*67%*3Jahre+1%+18Mio.*50%*3 Jahre	0.3 Mio.t?	Noch kaum Wirkung	-	Abrisshilfe wird von 2000 Einfamilienhäusern à 200m ² und 1000 Mehrfamilienhäuser à 1000m ² EBZ jährlich beansprucht. Bei diesen 1.4 Mio.m ² liegt EKZ des Nachfolgegebäudes um durchschnittlich 250kWh/m ² tiefer. 50% sind Mitnahmeeffekte. 1.4Mio m ² *250kWh*0.3kgCO ₂ /kWh*50%*3Jahre	0.15 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	0.2%*18Mio.*67%*15Jahre+1%+18Mio.*50%*15 Jahre	1.7 Mio.t?	In 15 Jahren würden je nach Pflichterneuerungsfondsatz und laufender Erneuerung 15-30% des Gebäudeversicherungswertes im Fond liegen. Annahme: Pro Jahr stünden in 3% der Gebäude eine grössere oder umfassende Sanierung an. Dank Erneuerungsfond wird die tatsächliche Rate um 1% gesteigert und total werden dank Erneuerungsfond zusätzlich 1.5% des Gebäudebestandes jährlich energetisch teilweise oder vollständig saniert. 1.5%*18Mio.t*50%(Absenkung)*15Jahre*50% (Anlaufverzögerung) =1 Mio.t In Folgejahren kommen pro Jahr 0.135 Mio.t dazu.	1 Mio.t	1.4Mio m ² *250kWh*0.3kgCO ₂ /kWh*50%*15Jahre	0.75 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	?	?	analog	14 PJ	1.4Mio m ² *250kWh *50%*15Jahre	10 PJ
U4: Sekundäreffekte	Positiv, da energetische Sanierungen zunehmen	+	Aufgrund vermehrter energetischer Sanierung	+	Bzgl. Umwelt anfangs aufgrund grauen	?

			positiv		Emission für Abriss und Neubau negativ, nach einigen Jahren dank stark reduziertem Heizbedarf aber positiv, bzgl. Bewohner führt dies zu „Zwangsumsiedlungen“	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Allenfalls werden private Besitzer eher motiviert zu sanieren statt abzureissen und neu zu bauen?	?	Erneuerungsfond muss im Abrissfall geregelt werden, sonst wird Erneuerung durch Abriss behindert. Könnte preistreibend bei Mieten wirken, was Flächenbedarfszunahme mindert.	+	Mitnahmeeffekte dürften erheblich sein, da „Zusätzlichkeit“ kaum prüfbar	0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Hohes Sparpotential	Nutzen	Allenfalls leicht erhöhte Mieten für Mieter, weniger Gewinne für Bauherren die Sanierung vernachlässigen	0	reduziert Neubaukosten	Nutzen
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Steuerausfälle müssen zB durch CO2/Energieabgabe kompensiert werden. Dann wäre Nettonutzen wahrscheinlich, da weniger Ineffizienz durch fehlende oder etappierte Sanierungen	Nutzen	Falls Erneuerungsfonds nicht zu Luxussanierungen sondern Energieverbrauchsreduktion führt, dürfte Nettonutzen positiv sein.	+	Quantifizierung ausstehend. Abrisshilfebeiträge werden aus CO2/Energieabgabe gespiesen. Insgesamt vermutlich positiv.	?
O3: administrative Kosten	gering, wenn Steuerausfall nicht eingerechnet, wenn mit G7 gekoppelt für Steuerbehörden kaum Zusatzaufwand	wenige Fr/t	Geringer Zusatzaufwand	wenige Fr/t	Falls Abrisshilfe selbst eingerechnet, ergeben sich hohe „administrative“ Kosten (Annahme: EKZ des Nachfolgegebäudes liegt 250kWh/m2 tiefer und Abriss kann um 20 Jahre vorgezogen werden. => $20 \cdot 250 \text{kWh} \cdot 0.3 \text{kgCO}_2/\text{kWh} = 1.5 \text{t}$)	33 Fr/t
O4: Investitionssicherheit	verbessert	+	Gut, da dank vorhandenem Erneuerungsfond bessere Sanierungsplanung gemacht wird	+	gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gut	+	gut	+	Gut	+
O6: Innovationswirkung	Leicht positiv	+	gering	0	Leicht positiv, da mehr vorbildliche Gebäude gebaut werden	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	positiv	Einige 1000?	Leicht positiv, da mehr saniert wird	+	positiv	Einige 1000?
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vermutlich neutral oder leicht regressiv, da Steuerbegünstigung von steuerbarem Einkommen/Vermögen abhängt	0/-	Da proportional zu m3 leicht progressiv. Da allerdings Gewinnabschöpfung der Immobilienbesitzer deutlich kleiner wird, sicherlich progressiv	+	Vermutlich progressiv pro Kopf	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gut	+	gut	+	Gut	+
S4: Verursacherprinzip	Nur teilweise gegeben, da jene mit dem grössten Sanierungsbedarf am meisten profitieren von Steuerrechtsänderung	0	verbessert	+	Nur teilweise gegeben, da jene mit dem grössten Sanierungsbedarf am meisten profitieren von Steuerrechtsänderung	0
S5: Wahlfreiheit	Bleibt bestehen resp. Flexibilität wird erhöht	+	Leichte Einschränkung, da Besitzer nicht mehr frei in Geldanlage und Verwendung	0	Bleibt grundsätzlich bestehen, da freiwilliger Anreiz	+
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+	verbessert	+	verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	G12: Minergie-P durch Zonenplanung		G13: Bauherrenkurse		G14: Zusatzabschluss für Architekten	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Bei Neueinzonungen und Umzonungen werden weitgehende Sonderbauvorschriften erlassen (Minergie-P-Standard). Sobald Umzonungen mit Wertsteigerungen verbunden sind (höhere Auslastungsziffern etc.), können solche Zusatzbedingungen ohne Kompensationsleistungen gestellt werden. (falls Flächennutzungszertifikate eingeführt würden, könnten Sonderzertifikate mit Minergie-P-Standard geschaffen werden) So könnte Gemeinde selber festlegen, wo welche Bauten entstehen und auch vorbildliche Siedlungen fördern.		Kurse für Bauherren zur energetischen Sanierung von Liegenschaft werden angeboten. Vorbildliche Hypobanken motivieren ihre Hypotekarnehermer durch tiefere Zinssätze oder Sponsoring von Kursen, teilzunehmen.		Fachhochschul- und Hochschularchitekten müssen eine Zusatzausbildung mit Abschlussprüfung in energieoptimierten Bauen absolvieren. In einer Übergangsphase werden diese Kurse zu stark reduzierten Kosten angeboten. Baugesuche müssen von einer Person mit entsprechendem Abschluss mitunterzeichnet werden.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1, H2				G13, mit möglichst viele anderen Bauinstrumenten inkl. H1/H2	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Braucht mehr Zeit	0	jährlich 5'000 Teilnehmer mit 500 zusätzlichen Sanierungen mit 10t CO2-Einsparung pro Jahr	0.015 Mio.t	?	?
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Analog zu Instrument V1 gehen wir von 8000 verkehrsarmen Minergie-P-Standard-Siedlungen aus. Bei 100 Einwohnern pro Siedlung wären dies 800'000 Personen à 50m2 EBZ wobei die EKZ um 50 kWh pro m2 gesenkt wird. Annahme dass 25% ohnehin in Minergie-P-Standard erstellt worden wäre: 800'000P*50m2*50kWh*75%*0.3kg/kWh	0.45 Mio.t	linear hochgerechnet	0.075 Mio.t	?	?
U3: Energieverbrauchsreduktion	800'000P*50m2*50kWh*75%	5 PJ	Leicht unterproportional, wegen Substitution	1 PJ	?	?
U4: Sekundäreffekte	Positiv, da auch weitere Aspekte wie Verkehrserschliessung geregelt werden können	+	Positiv, da neben den energetischen Sanierungen weitere umweltrelevante Aspekte weitergegeben werden können	+	Positiv, da neben den energetischen Sanierungen weitere umweltrelevante Aspekte weitergegeben werden können	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Es ist denkbar, dass Passivhaus-Bauwillige vermehrt solche Zonen bevorzugen, womit nicht ganze Wirkung realisiert werden kann	0	Positiv, falls Banken spezielle Sanierungshypotheken anbieten.	+	Positiv, da damit „Energiespararchitekten“ einen höheren Anteil der Gebäude planen	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Landbesitzer erzielt allenfalls weniger hohen Grundstücksgewinn aufgrund Umzonung, Bauherren tragen geringe Zusatzkosten für Passivhäuser (diese Mehrkosten sinken)	Nettokosten	Primär Zeitkosten. Ziel soll wirtschaftlich optimale Sanierung unter Ausnützung aller Vergünstigungen sein (Steuerabzug, Sonderhypoziens, Überwälzung auf Mieter, Nutzung bestehender Subventionsprogramme)	keine	Architekten investieren Zeit und moderate Kursgebühren. Ziel soll wirtschaftlich optimale Sanierung unter Ausnützung aller Vergünstigungen sein (Steuerabzug, Sonderhypoziens, Überwälzung auf Mieter, Nutzung bestehender Subventionsprogramme). Auf Bauten und Bewohner sollte dies somit keine Kostenfolgen haben.	Für Architekt Kosten, sonst keine
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Leicht gedämpfte Bautätigkeit wird durch höhere Investitionen und Vermeidung externer Effekte weitgehend kompensiert	0	positiv	Nutzen	positiv	Nutzen
O3: administrative Kosten	Sehr gering	<3Fr/t	Falls Kurse mit 500.—pro Teilnehmende subventioniert wird und jede 10. Teilnehmende	25 Fr/t	Falls Kurse mit 3000.—pro Teilnehmende subventioniert wird und jede 2. Teilnehmende zusätzlich drei	10 Fr/t

			zusätzlich eine Sanierung macht, welche die jährlichen Emissionen um 10t CO2 während 20 Jahren senkt => $500 \cdot 10 / (10 \cdot 20)$		Passivhaus-Sanierungen macht, welche die jährlichen Emissionen um 10t CO2 während 20 Jahren senkt => $3000 \cdot 2 / (3 \cdot 10 \cdot 20)$	
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	gegeben	+	gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+	gegeben	+
O6: Innovationswirkung	gegeben	+	gering	+	Grosse Nachfrage stimuliert	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Geringe Nettowirkung	+/-0	Positive Nettowirkung	1000?	Positive Nettowirkung	1000?
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Pro Kopf leicht progressiv, da Neubau	+	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+	gegeben	+
S4: Verursacherprinzip	gegeben	+	gegeben	+	Gegeben (ausser Kurssubvention, welche bisher nicht spezialisierten ArchitektInnen zukommt)	+
S5: Wahlfreiheit	Leicht eingeschränkt	0	gegeben	+	gegeben	+
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+	verbessert	+	verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	G15: Individuelle Energiekostenabrechnung (VHKA)		G16: Hauswartausbildungen		G17: HauswartIn als EnergiewartIn	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Sämtliche Nicht-Passivhäuser (inkl. Bürogebäude) müssen eine individuelle Energiekostenabrechnung ermöglichen, die sich am tatsächlichen Verbrauch orientiert. (weitere Ausnahmen: Bei Warmwassererzeugung aus Sonnenkollektoren keine individuelle Abrechnungspflicht).		Energierelevante Zusatzausbildungen für Hauswarte werden subventioniert und aktiv angepriesen.		Hauswarte in öffentlichen Gebäuden (und später in möglichst vielen Liegenschaftsverwaltungen) werden an den Einsparungen im Gebäudeenergieverbrauch finanziell beteiligt (Basis = 3-jähriger klimakorrigierter Energieverbrauch, x Rappen pro kWh Strom und y Rappen pro MJ Einsparung Wärme	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1, H2		H1, H2		H1, H2, G16	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahme: 30% des Energieverbrauchs für Heizung und Warmwasser sind benutzerabhängig. Bei hohen Energiepreisen und individueller transparenter Abrechnung mit Hinweisen zum sparsamen Umgang mit Energie kann ein Drittel davon eingespart werden. 50% der Gebäude können zusätzlich erfasst werden, wovon 30% nach 3 Jahren und 100% nach 15 Jahren. 18Mio.t*10%*50%*30% (siehe auch Baranzini & Thalmann (2006) für flexible Varianten für die Einführung)	0.27 Mio.t	Energieeinsparungen durch optimale Wartung und Einstellung von Heizungsanlage, saisongerechtes vollständiges ausschalten von Pumpen und Aggregaten, Optimierung von Beleuchtung, Beschaffung energieeffizienter Grossgeräte (Waschmaschine, Trockner, Kühlgeräte etc.), Ermöglichung von Freiluftwäschetrocknung, Unterstützung Mieterschaft zur Einsparung von Energiekosten. Potential: 5% Wärmeenergie, 20% Strom in maximal 50% der Gebäude. Beteiligungsquote jährlich 1%, Ausnutzung des Potentials zu 50%. 18 Mio.t*5%*50%*3%*50%	0.006 Mio.t	Annahme: fünffache Wirkung gegenüber G16	0.03 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	18Mio.t*10%*50%*100%	0.9 Mio.t	18 Mio.t*5%*50%*15%*50%	0.03 Mio.t	Annahme: fünffache Wirkung gegenüber G16	0.15 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	proportional	10 PJ	Proportional Wärme und 17'500 GWh*20%*50%*15%*50%	0.5 PJ Wärme und 130 GWh Strom	Annahme: fünffache Wirkung gegenüber G16	2.5 PJ Wärme und 650 GWh Strom
U4: Sekundäreffekte	Netto positiv, da auch andere Schadstoffe reduziert werden. Falsche Sparmassnahmen wie fehlendes Lüften kann auch negative Effekte zeigen.	+	positiv	+	positiv	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Teil der Einsparung wird durch Transmission aus anderen Wohnungen kompensiert	0	Positiv, da damit Sanierungsbedarf eher identifiziert, Energie wird Thema in Haus	+	Positiv, da damit Sanierungsbedarf eher identifiziert, Energie wird Thema in Haus	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für	Installations- und Ablesekosten übersteigen	Nettokosten	Hauswart muss Kurszeit aufwenden und	Nettokosten	Dank Anreizmodell profitieren Hauswart	Geriner

Individuum/Unternehmen	meist eingesparte Energiekosten		erhält weitere Aufgaben, Einsparungen gehen zu Gunsten Mieter, ausser bessere Wartung der Anlagen		und Mieter, Verwaltung mit geringen Mehrkosten	Nettonutzen
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Netto vermutlich ausgeglichen	0	Da Effizienz des bestehenden Systems verbessert wird, vermutlich leicht positiv	Nettonutzen	Da Effizienz des bestehenden Systems verbessert wird, vermutlich leicht positiv	Nettonutzen
O3: administrative Kosten	Staatliche Überprüfung der individuellen Heizkostenabrechnung muss mit anderen Kontrollen (Feuerungskontrolle) kombiniert werden. Mit Stichproben soll Qualität verbessert werden. ?Erfahrungen aus Kantonen mit Pflicht?	?	Annahme: 500.—pro Kurs, pro Hauswart Wohnungen/Häuser mit 100tCO2 pro Jahr, Reduktion während 10 Jahren. $500/(5\%*50\%*100t*10a)= 20 \text{ Fr/t}$	20 Fr/t	Für öffentliche Verwaltung entstehen gegenüber G16 keine Zusatzkosten aber Programm wird schneller und stärker verbreitet und hat höhere Wirkung	<20Fr/t
O4: Investitionssicherheit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	gut	gut	gut	gut	gut
O6: Innovationswirkung	bescheiden	0	Steigert Markt für Steuerungselemente und effiziente Geräte	+	Steigert Markt für Steuerungselemente und effiziente Geräte	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Zusatzaufwand schafft einige Arbeitsplätze	Gering positiv	Zusatzaufwand schafft einige Arbeitsplätze	Gering positiv	Zusatzaufwand schafft einige Arbeitsplätze	Gering positiv
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vermutlich neutral	0	Vermutlich neutral	0	Vermutlich neutral	0
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gut	+	gut	+	gut	+
S4: Verursacherprinzip	Wird stark verbessert, da jedeR seine Energiekosten bezahlt	+	unklar	0	unklar	0
S5: Wahlfreiheit	Durch Installationspflicht leicht verschlechtert, wird aber durch individuelle Abrechnung verbessert	+	Leicht verbessert, da Alternativen transparenter werden	+	Leicht verbessert, da Alternativen transparenter werden	+
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+	verbessert	+	verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	G18: Klinkerarmer Zement		G19: Substitution Beton durch Holz		G20: Mindestanteil Erneuerbare	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Spezifikation der Zement/ Betonqualitäten soll so angepasst werden, dass Klinkeranteil auf absolutes Minimum gesenkt werden kann. Ausserdem soll CO2-Abgabe auf nichtenergetische CO2-Emissionen ausgeweitet werden, was weiter Substitution von Alit zu Belit und Kalk zu Hüttensand fördert, zusätzlich wird Betonrecycling finanziell attraktiver		Zur Förderung der Verwendung von Holz im Bau sollen die Bauvorschriften systematisch von unnötigen Einschränkungen befreit werden. Relative Verteuerung von Zement durch H1, H2 und denkbare Vergütung von Senkenleistung von Holzprodukten bieten zusätzliche ökonomische Anreize.		Die in Modul 2 der MuKE n vorgesehene Regelung: Neubauten müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80% des zulässigen Wärmebedarfes für Heizung und Warmwasser mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt werden." Soll so angepasst werden, dass ab 2008 höchstens 60%, ab 2010 höchstens 50%, ab 2012:40%, ab 2014:30%, ab 2016:20% mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt wird und die Regelung auch für umfassende Umbauten gilt.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1, H2 auch auf nichtenergetischen CO2 mit W6-W8		H1, H2 auch auf nichtenergetischen CO2 mit W6-W8		Alternative zu G4	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren					Annahme: Alle Neubauten und alle umfassenden Sanierungen von Wohngebäuden werden nach MuKE n mit 60%-grenze erstellt. Die Sanierungen folgen dabei dem ordentlichen Erneuerungszyklus. Für Dienstleistungs- und Industriegebäude gilt analoges.	0.15 Mio. t/a
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Gemäss EcoFys (2006) bis 2050 (nur nichtenergetische Emissionen)	0.76 Mio.t CO2-eq	Gemäss EcoFys (2006) bis 2050 (nur nichtenergetische Emissionen)	0.32 Mio.t CO2-eq	Reduktion leicht tiefer als bei G4 wegen Übergangsphase	2 Mio. t/a
U3: Energieverbrauchsreduktion	Bei H1/H2 berücksichtigt		Bei H1/H2 berücksichtigt		Annahme: 1/3 erneuerbare Energie 2/3 Reduktion	3 a: 1.5 PJ/a 15 a: 19 PJ/a
U4: Sekundäreffekte	Netto keine negativen Effekte zu erwarten	0	Netto keine negativen Effekte zu erwarten	0	Grundsätzlich positiv, da keine/geringe Heizenergie in Betrieb. Mehraufwand bei Bau wird so rasch zu Nettoumweltentlastung	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Erwünschte Verlagerung zu Holz teilweise denkbar (siehe G19), Nettoimportzunahme von Zement soll durch flankierende Massnahmen verhindert werden.	+	Leichtbauweise verändert dynamischen Wärmeverhalten von Gebäuden, sollte aber keine Verlagerung bedeuten. Holz in Produkten konkurrenziert Holz für Energie	0	Verschärfung der Baustandards wird höhere Kosten im Neubau nach sich ziehen und damit die Nachfrage nach Zusatzflächen leicht dämpfen. Gleichzeitig besteht Gefahr, dass ohne Sanierungspflicht der Sanierungszyklus noch weiter verlängert wird.	Netto ?
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Gemäss EcoFys (2006) betriebswirtschaftlich ohne Kostensteigerung möglich. CO2-Abgabe belastet jedoch zusätzlich	Keine , nur CO2-Abgabe	Gemäss EcoFys (2006) betriebswirtschaftlich ohne Kostensteigerung möglich.	keine	Passivhäuser kosten heute 5-10% mehr als Gebäude, welche nur die Grenzwerte erfüllen. Durch stark steigendes Volumen an Passivhäusern sinken die Mehrkosten, gleichzeitig steigen die Energiekosten deutlich an.	höher
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	keine	keine	Keine	keine	Falls flankierende Massnahmen sicherstellen, dass Sanierungen durchgeführt werden, dürften die volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen vergleichbare Grössenordnung aufweisen.	0
O3: administrative Kosten	tief	<10 Fr/t	Sehr tief	<5Fr/t	Gering	<5Fr/t
O4: Investitionssicherheit	hoch, da Langfristziel klar definiert	+	hoch, da Langfristziel klar definiert	+	gut	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Grundsätzlich gut, CO2-Abgabe nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0	Grundsätzlich gut, CO2-Abgabe nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0	gut	+

O6: Innovationswirkung	positiv	+	positiv	+	gut	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Geringe Auswirkung	0	Geringe Auswirkung, netto vermutlich positiv, da Holzkette arbeitsintensiver als Zementkette. Arbeitsprozesse verändert, damit können sich Kostenstrukturen und Arbeitsplatzauswirkungen je nach Gebäude- und Baustellentypologie verändern – muss nicht immer positiv sein.	0	Leicht positive Wirkung	Mehrere 1000
S2: Verteilungsgerechtigkeit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Da Kosten proportional pro m2 Wohnfläche ist Wirkung vermutlich progressiv pro Kopf aber regressiv pro Franken	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Vermutlich gut	+	Nur gut, falls Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft (FSC) stammt	+ falls FSC	Keine Auswirkungen	+
S4: Verursacherprinzip	gegeben	+	gegeben	+	Grundsätzlich gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben und Reglemente flexibilisiert werden.	+	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben und Reglemente/Gesetze flexibilisiert werden.	+	Leicht eingeschränkt bzgl. Architekturkonzept, Gestaltung, etc aber besser als bei G4. Kantone müssen jedoch Modul 2 mit Verschärfungspfad einführen	0
S6: Versorgungssicherheit	Durch Recyclingbeton leichte Verbesserung, durch Hüttensand, Flugasche, Hochofenschlacke Zusatzimporte aus „sicheren“ Nachbarländer	0	Falls Holz aus Schweizer Wald stammt, keine Veränderung	0	Starke Verbesserung	+

Kurztitel Instrument ->	G21: Impulsprogramm Bau		G22: Wärmeverbrauchsborse	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Analog zum Gebäudeprogramm der Klimarappenstiftung sollen Investitionsbeihilfen für energetische Gebäudesanierungen und Einbau erneuerbarer Energien gewährt werden. Um eine schweizweite Umsetzung zu gewähren müsste Art.9 des Energiegesetzes geändert werden, damit Bund diese Kantonskompetenz übernehmen kann		Ein Wärmeverbrauchsziel wird festgelegt (anfänglich zB. 500 MJ/m ² und Jahr, 2015: 400 MJ/m ² a, 2020: 300 MJ/m ² a, 2025: 250 MJ/m ² ...). Alle Gebäudebesitzer (ausser Einfamilienhäuser) erhalten die entsprechende Anzahl Zertifikate für die Nutzfläche ihrer Gebäude. Am Ende der Verrechnungsperiode müssen sie die Anzahl Zertifikate abgeben, die ihrem tatsächlichen Energieverbrauch entspricht. Fehlende Zertifikate müssen sie kaufen, überschüssige dürfen sie verkaufen. Allmählich wird das Wärmeverbrauchsziel gesenkt. (Ein solches System wird gegenwärtig im Kanton Genf aufgebaut)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			Rigorose Erfassung aller Gebäude inkl. Energieträgerbezug	
Kriterien		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität				
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Annahme: Es werden 100 Mio.Fr pro Jahr Subventionen verteilt, die mit 50Fr/t CO2 Reduktionen auslösen, die sich über 25 Jahre verteilen. 50% sind sofortige Mitnahmeeffekte, weitere 25% beschleunigen Investition um 5 Jahre. 100'000'000Fr/50Fr/t/25a*50%*3 Jahre	0.12 Mio.t	Annahme: 1% der Bezahler entscheidet sich zusätzlich pro Jahr eine weitgehende energetische Sanierung zu machen, weil die Zielwerte bis zB. 2035 bereits bekannt sind, ebenfalls 1% der ohnehin Sanierer macht energetische Zusatzmassnahmen. 1% * 0.7 (MFH)*18Mio.t*67%Einsparung + 1%*0.7*18Mio.t*33%Einsparung = 0.25 Mio.t pro Jahr	0.75 Mio.t
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Annahme: Es werden 100 Mio.Fr pro Jahr Subventionen verteilt, die mit 50Fr/t CO2 Reduktionen auslösen, die sich über 25 Jahre verteilen. 50% sind sofortige Mitnahmeeffekte, weitere 25% beschleunigen Investition um 5 Jahre. 100'000'000Fr/50Fr/t/25a*50%*15 Jahre - 100'000'000Fr/50Fr/t/25a*25%*80%*15 Jahre	0.36 Mio.t	Analog 15 Jahre ergibt 3.75 Mio.t. Wenn jedoch reduktion von 500MJ/m ² auf 250 MJ/m ² => 50%*0.7*18 = 6.3 Mio.t	3.75-6.3 Mio.t
U3: Energieverbrauchsreduktion	Annahme: 1/3 EE, 2/3 Reduktion	3 PJ	parallel	70 PJ
U4: Sekundäreffekte	Reduktion Luftbelastung	+	positiv	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Mitnahmeeffekte sind bereits eingerechnet, positive Rückkoppelungen sind Aus- und Weiterbildung des Baugewerbes auf energetischen Sanierungen und erneuerbaren Energien	+	Dieser starke Anreiz für Sanierungen kann Wohnkosten leicht steigern, falls auch Investitionen getätigt werden, die sich noch nicht zurückzahlen und damit Flächennachfrage dämpfen	+
Ökonomische Effizienz				
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Transaktionskosten	0	Mietkosten verändern sich wenig, falls betriebswirtschaftliches Optimum gesucht wird.	klein
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Insgesamt vermutlich ausgeglichen, da zwar per Definition unwirtschaftliche Investitionen unterstützt werden, diese aber de facto teilweise bereits wirtschaftlich sind und externe Effekte reduziert werden	0	Sehr effizientes System, da jene Objekte zuerst saniert werden, wo es sich am meisten lohnt	positiv
O3: administrative Kosten	Erhebliche Subventionskosten von 100 Mio./a	100 Mio.Fr/a	Kontrolle recht aufwendig	?
O4: Investitionssicherheit	Eher schlecht, da Investor auf weitere weitergehende Subventionsprogramme warten könnte.	0	Bzgl. zu erreichendem Standard sehr gut, hingegen ist Wärmezertifikatspreis sehr unsicher	0
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Kein Problem	0	gut	0
O6: Innovationswirkung	Durch Volumenerhöhung im Markt gegeben	+	Durch Volumenerhöhung im Markt gegeben	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit				
S1: Arbeitsplätze	Netto leicht positiv, falls Bauherren die Gelder aus Mitnahmeeffekten reinvestieren	?	positiv	Einige 1000
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Wertvermehrung fällt primär bei Bauherren und Wohnqualität teilweise bei Mietern an.	0	Vermutlich gegeben	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit		0		0
S4: Verursacherprinzip	Nicht gegeben	-	gut	+
S5: Wahlfreiheit	Insofern gegeben, dass man Subventionen beanspruchen kann	0/+	Grundsätzlich gewährt, wenn auch starke Anreize	+

	oder nicht. Subventionsbedingungen schränken jedoch Wahlfreiheit ein			
S6: Versorgungssicherheit		+	verbessert	+

Sektor 4: Geräte/ Apparate (Instrumente A1-A5)

Kurztitel Instrument ->	A1: Verbrauchslimiten		A2: Stand-By-Reduktion		A3: Energieetikette	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Maximale Verbrauchslimiten sind in den Anhängen der EnV für alle Gerätetypen vorzugeben. (analog Elektroboiler und Kühlgeräte)		Branchenvereinbarung zur Absenkung des durchschnittlichen Stand-By-Verlustes unter 0.5 Watt bis 2012. Falls Ziel nicht erreicht wird automatisch ab 2013 abnehmende Zahl von auktionierten Lizenzen für Geräte mit Standby-Verlusten von 0.5 bis 3 Watt und 3 Watt bis 10 Watt.ausgegeben.		Konsequente Einführung von Energieetikette für alle Geräte (inkl. Haustechnik, Pumpen, Ventilatoren etc.) mit Energieverbrauch > 10 kWh pro Jahr bei Normanwendung. Die Klassierung wird dabei dreijährlich angepasst. Durchsetzen der Anschreibepflicht und ausdehnen auf AUS- und/oder Standby-Leistungsaufnahme von Geräten (h in techn. Daten (Anleitung), Werbung, auf Typenschild)	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->					H2 auf Strom	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren						
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren		0.225 Mio.t falls Substitution von UCTE-Mix		0.75Mio.t falls Substitution von UCTE-Mix		0.1Mio.t falls Substitution von UCTE-Mix
U3: Energieverbrauchsreduktion	Damit können Geräte, die zB. der ineffizienten E und F-Klassen angehören, eliminiert werden. Da es immer starke Lobbies für Ausnahmen geben dürfte (zB. für Nichtverbot Halogenlampen) dürfte Verbot nur kleine Zahl von Geräten effektiv betreffen. Annahme: 10% der ineffizienten Geräte werden durch effiziente ersetzt mit 30% tieferen Stromverbrauch. =>Gerätestrombedarf kann innert 20 Jahren um 10%*30% reduziert werden. 15'000 GWh * 3%	450 GWh	Stand-By-Verluste machen rund 5% des gesamten Stromverbrauchs aus. Annahme: Reduktion um 3% auf 2% realisierbar bis in 20 Jahren (Lebensdauer Geräte) = 3% von 50'000 GWh	1500 GWh	Annahme: 5% der Gerätekäufe werden beeinflusst, wobei Gerät mit durchschnittlich 25% weniger Stromverbrauch gekauft wird dank Etikette. 30% des Stromverbrauchs entfällt auf Geräte mit künftiger Etikette, realisierbar bis in 20 Jahren (Lebensdauer Geräte) = 30%*50'000GWh*5%*25%	200 GWh
U4: Sekundäreffekte	Reduzierte Stromproduktion	+	Reduzierte Stromproduktion	+	Reduzierte Stromproduktion	+
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Weiterbenützung älterer Geräte und Occasionsmarkt führt zu verlangsamer Stromverbrauchsabnahme (allenfalls mit A4 koppeln)	0	Generell Zunahme von Geräten wird nicht zusätzlich gefördert, aber Abschaltdisziplin könnte weiter abnehmen	0	Energiesparende Geräte werden häufiger und länger eingesetzt	0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Effiziente Geräte bezahlen sich meist durch tieferen verbrauch zurück	Netto Null	Zahlt sich über tieferen Stromverbrauch mehr als zurück	Nettonutzern	Zahlt sich über tieferen Stromverbrauch zurück, betroffene Branche hat Mehrkosten	keine
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Da wirtschaftliche Effizienzpotentiale genutzt werden entsteht Nettonutzen	Nutzen	Dank höherer Effizienz eher Nettonutzen	gering	Dank höherer Effizienz eher Nettonutzen	gering
O3: administrative Kosten	Regulierungsaufwand	gering	Zusatzaufwand bei Firmen, Verband	?	Zusatzaufwand bei Firmen, Verband und	?

			und Kontrollbehörde		Kontrollbehörde	
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	gegeben	+	gegeben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Vermutlich problematisch	-	Geringe Verzerrungen in Anfangsphase wenden sich in Vorteile, internationale Abkommen könnten betroffen sein.	0	Falls EU nicht nachzieht, entsteht Problem, dass neues Schweizer System parallel besteht	+
O6: Innovationswirkung	keine	0	Bescheiden, da Technologie schon da	0	Da Energieklassen dreijährlich angepasst werden wirkt Etiketete innovationsfördernd	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Sparsame Geräte erzielen Mehrwert auf Markt => positiver Effekt für Arbeitsmarkt, wobei Importanteil hoch	Leicht positiv	netto kaum relevant	0	Sparsame Geräte erzielen Mehrwert auf Markt => positiver Effekt für Arbeitsmarkt, wobei Importanteil hoch	Positiv, 1000?
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vermutlich leicht progressive Wirkung	+	Keine Auswirkungen		Keine Auswirkungen	
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+	gegeben	+
S4: Verursacherprinzip	erfüllt	+	gegeben	+	gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	eingeschränkt	0	In Anfangsphase deutlich eingeschränkt, da ausländische Lieferanten wegen Schweiz nicht ganzes Sortiment umstellen	0	Bleibt bestehen	+
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert, da Stromverbrauch reduziert wird	+	Verbessert, da Stromverbrauch reduziert wird		Verbessert, da Stromverbrauch reduziert wird	+

Kurztitel Instrument ->	A4: Eintauschbonus für ineffiziente Geräte		A5: Lizenzauktionierung für ineffiziente Geräte		
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Bonusprogramme zur Förderung von A-Geräten bei gleichzeitiger Verschrottung eines funktionstüchtigen Altgerätes innerhalb gleicher Kategorie. Pro Altgerät welches in die Verschrottung gebracht wird, erhält Ablieferer Gutschein für Rabatt eines A-Gerätes für gleichen Verwendungszweck. Rabatthöhe abhängig von Gerätekategorie, zB.: Kühlschrank/Tiefkühler: 100.— Fernseher: 100.— Halogenlampe: 100.— (resp. nach Leistung differenziert) Kaffeemaschine: 50.--		Auktionierung von Kauflizenzen für C bis F-Geräte, die zusätzlich vom Endbezüger gekauft werden müssen und nicht in Abzahl- und Leasingverträgen hineingerechnet werden können. Geräte der A und B-Kategorie sind unlimitiert verkäuflich. Geräte der Kategorien C bis F benötigen eine zusätzliche Kauflizenz, welche über ein Auktionsportal bezogen werden kann. Die Lizenzmenge könnte wie folgt festgelegt werden: 10% C, 5% D, 3% E, 2% F wobei die Lizenzmenge aufgrund der Geräteabsatzmenge des Vorjahres festgelegt wird. Lizenzen können auch für Geräte besserer Kategorien eingelöst werden. Übersteigen die Auktionspreise für Lizenzen die Neupreise vergleichbarer A-Geräte, so kann der Bundesrat für solche Gerätekategorien die Lizenzmenge anpassen (Deckelung zur Verhinderung absurder Marktverzerrungen). Auktionsertrag wird rückerstattet oder für Massnahmen in Richtung A4 eingesetzt.		
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	A3		A3		
Kriterien		Bewertung		Bewertung	Bewertung
Umwelteffektivität					
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren					
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren		1.5Mio.t falls Substitution von UCTE-Mix		2.5Mio.t falls Substitution von UCTE-Mix	
U3: Energieverbrauchsreduktion	Angenommene Effekte: - Ausserbetriebnahme von alten Mehrfachgeräten - rascherer Ersatzzyklus - deutliche Steigerung des Anteils an Neukäufen in A-Kategorie Annahme: 5 Mio. Mehrfachgeräte gehen ausser Betrieb mit durchschnittlichem Jahresverbrauch 200 kWh, beschleunigter Ersatzzyklus verbessert Durchschnittseffizienz der Geräte um 3%, A-Anteilssteigerung reduziert Verbrauch Neugeräte um 10% (in 20 Jahren alle). $5\text{Mio.} \cdot 200\text{kWh} + 15'000 \text{ GWh} \cdot (3\%+10\%) = 3000 \text{ GWh}$	3000 GWh	Damit steigt der Absatz von A und B-Geräten per Definition auf 80%, womit auch die Kategorieneinteilung nicht alleine auf die abgesetzten Produkte bezogen werden darf sondern physikalisch begründete Kategoriengrenzen aufweisen. Annahme: Gerätestrombedarf kann innert 20 Jahren um einen Drittel reduziert werden. $15'000 \text{ GWh} \cdot 33\%$	5000 GWh	
U4: Sekundäreffekte	Reduzierte Stromproduktion, Kreislaufdenken/Rücklaufquote für Geräte wird verbessert	+	Reduzierte Stromproduktion	+	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Energiesparende Geräte werden häufiger und länger eingesetzt, Bonus stimuliert Gerätekauf, Problem der Drittgeräte in Bastelraum, Schrebergarten etc. wird gelöst	0	Weiterbenützung älterer Geräte und Occasionsmarkt führt zu verlangsamter Stromverbrauchsabnahme (allenfalls mit A4 koppeln)	0	
Ökonomische Effizienz					
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Mehrkosten für A-Gerät zahlt sich über tieferen Stromverbrauch zurück, wobei Bonus weiter hilft, betroffene Branche hat Mehrumsatz durch kürzeren Ersatzzyklus und höheren Umsatz von A-Geräten	keine	Käufer von ineffizienten Geräten bezahlen Aufpreis, falls Lizenzen auf rege Nachfrage stossen, Käufer effiziente Geräte profitieren von Rückerstattung des Auktionsertrages	Netto Null	
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Aufgrund erheblicher jährlicher Bonuszahlungen wird		Da wirtschaftliche Effizienzpotentiale genutzt werden entsteht	Nutzen	

	Gerätebranche deutlich subventioniert. (mehrere 100 Mio. Fr/a)		Nettonutzen			
O3: administrative Kosten	Verwaltungsaufwand relativ gering, Bonuszahlungen hoch. Fall 300 Mio.Fr/a bei 3000 GWh Einsparung = 10 Rp/kWh	10 Rp/kWh = 200Fr/t	Auktionsplattform, Kontrolle der Verkaufsstellen und Erfassung Parallelimporte erfordern Zusatzaufwand, welcher durch Auktionseinnahmen gedeckt wird. Falls 2 Mio. Fr/a => 2 Mio.Fr /5000 GWh	0.04 Rp/kWh = 1 Fr/t		
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	gegeben	+		
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Markt für Gebrauchtgeräteimport muss kontrolliert werden.	0	Gut, System für Direktimporte anpassen	+		
O6: Innovationswirkung	Positiv, da Volumen A-Geräte deutlich erhöht wird	+	Positiv, da Volumen A-Geräte deutlich erhöht wird	+		
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Sparsame Geräte erzielen Mehrwert auf Markt => positiver Effekt für Arbeitsmarkt, wobei Importanteil hoch	Positiv, mehrere 1000?	Sparsame Geräte erzielen Mehrwert auf Markt => positiver Effekt für Arbeitsmarkt, wobei Importanteil hoch	Positiv, mehrere 1000?		
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Da Bonusgeld aus Stromabgabe kommt, vermutlich neutrale Wirkung	0	Vermutlich leicht progressive Wirkung	+		
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gegeben	+	gegeben	+		
S4: Verursacherprinzip	Weitgehend gegeben (Leute mit vielen „Altlasten“ (schlechtem und grossen Gerätepark) im Keller profitieren mehr)	+	erfüllt	+		
S5: Wahlfreiheit	Bleibt bestehen	+	Bleibt bestehen	+		
S6: Versorgungssicherheit	Verbessert, da Stromverbrauch reduziert wird	+	Verbessert, da Stromverbrauch reduziert wird	+		

Sektor 5: Industrie / Gewerbe (Instrumente W1 – W9)

Kurztitel Instrument ->	W1: Emissionsregister		W2: Abgabe auf prozessbedingte CO2-Emissionen		W3: Lenkungsabgabe auf Nicht-CO2-THG	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Verpflichtung zur Erstellung eines Treibhausgasemissionsregisters und Energieverbrauchszusammenstellung für Firmen mit Treibhausgasemissionen über 100t CO2eq oder AHV-Lohnsummen von über 5 Millionen Franken pro Jahr.		Geogene/prozessbezogene CO2-Emissionen, zB. beim Brennen von Klinker in der Zementherstellung, werden ebenfalls der CO2-Abgabe unterstellt.		Sämtliche Nicht-CO2-Emissionen der Produktionsbetriebe werden einer Lenkungsabgabe entsprechend dem Treibhauspotential der Gase festgelegt. Ausnahmen sind dort möglich, wo die Überprüfbarkeit/Messbarkeit keine sinnvolle Regelung erlaubt.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1, H2		H1, H2 (siehe auch G18, G19), W6-W8		H1, H2, W2, flankiert durch W6-W8	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Es geht um das Denken in Energie- und CO2-Einheiten, das Aufbauen eines Erfassungs- und damit Managementsystems, welches automatisch wirtschaftliche Reduktionspotentiale aufzeigt (siehe Erfahrung EnAW). Annahme: Firmen mit total jährlich 5 Mio.t führen Emissionsregister ein und „entdecken“ alleine dank Monitoringsystem Sparpotential von 10%.	0.5 Mio.t	Gemäss Treibhausgasinventar der Schweiz werden 1.8 Mio.t CO2 prozessbedingt ausgestossen (v.a. Zementproduktion, aber auch Stahl, Aluminium, Kalk). Wirkung einer CO2-Abgabe ist bereits bei G18 unterstellt. CO2-Abgabe alleine dürfte dabei 2/3 der Reduktion von G18 erzeugen. Substitution zu Holz wird unter G19 behandelt	0.5 Mio.t	Lenkungsabgaben auf HFkw, PFKW, SF6, CH4 und N2O sollen von Branchenvereinbarungen abhängig gemacht werden und wo nötig mit W6-W8 flankiert werden. Gemäss ecofys total rund 0.9 Mio.t Nicht CO2-Emissionen im Industriesektor. Gemäss EcoFys (2006) können diese um rund 0.7 Mio.t CO2-eq reduziert werden, wozu bei SF6 noch Substitute entwickelt werden müssen.	0.7 Mio.t CO2eq
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Keine Steigerung unterstellt, da dies unter H1, H2 verbucht wird.	0.5 Mio.t	Obiges entspricht Langfristpotential	0.5 Mio.t	Obiges entspricht Langfristpotential	0.7 Mio.t CO2eq
U3: Energieverbrauchsreduktion	Analog Emissionsreduktion	7 PJ	Zusätzliche Energiereduktion unter H1, H2		Hier keine	
U4: Sekundäreffekte	Im allgemeinen positive Sekundäreffekte	+	Netto keine negativen Effekte zu erwarten	0	Abhängig von Substituten, nicht bekannt	0
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Nicht zu erwarten	+	Erwünschte Verlagerung zu Holz teilweise denkbar (siehe G19), Nettoimportzunahme von Zement soll durch flankierende Massnahmen verhindert werden.	+	W6-W8 und Branchenvereinbarungen sollen Verlagerung ins Ausland verhindern. Substitute dürfen Energieverbrauch nicht erhöhen	+0
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Aufbau und Unterhalt Monitoringsystem verursacht Zusatzkosten, welche bei grösseren und produzierenden Unternehmen durch Einsparung kompensiert wird, bei kleineren Unternehmen und bereits optimierten Dienstleistungsunternehmen entstehen Zusatzkosten.	?	Gemäss EcoFys (2006) betriebswirtschaftlich ohne Kostensteigerung möglich. CO2-Abgabe belastet jedoch zusätzlich	Keine, nur CO2-Abgabe	Geringe Mehrkosten für Unternehmen	Kosten
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Da wirtschaftliche Potentiale erschlossen werden, dürfte Nettonutzen entstehen	Nettonutzen	Keine, wenn W6-W8	keine	Falls Lenkungsabgabe zu Neuentwicklungen führt, kann nettonutzen resultieren	?
O3: administrative Kosten	Stark abhängig von Ausführung und	10Fr/t?	tief	<5 Fr/t	Da wenige Akteure (ausser	10 Fr/t?

	erforderlicher Fälschungssicherheit. Falls im Sinne eines Managementsystems ohne externes Audit, nur Stichprobenprüfungen, gering. Fall 5 Mio. Fr für 0.5 Mio.t => 10 Fr/t				Kältemittelanwendung) überschaubare Kosten	
O4: Investitionssicherheit	Verbessert dank Managementsystem	+	hoch, da Langfristziel klar definiert	+	hoch, da Langfristziel klar definiert	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	diese Zusatzaufgabe entspricht in anderen Ländern üblichen Aufzeichnungspflichten	+	nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0	nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0
O6: Innovationswirkung	gering	0	positiv	+	positiv	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Geringe positive Wirkung	positiv	Geringe Auswirkung	0	Geringe Auswirkung	0
S2: Verteilungsgerechtigkeit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	erfüllt	+	Vermutlich gut	+	Vermutlich gut	+
S4: Verursacherprinzip	erfüllt	+	gegeben	+	gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	Registerpflicht schränkt ein, Managementtool vergrössert jedoch tatsächliche Wahlfreiheit	+	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben werden.	+	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben werden.	+
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+	Kaum Veränderung	0	Kaum Veränderung	0

Kurztitel Instrument ->	W4: Phase-Out H-FKW		W5: SF6 Phase-Out		W6: Grenzsteuerausgleich	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	H-FKW für gewerbliche und industrielle Verwendung werden einer progressiven Lenkungsabgabe unterstellt und berücksichtigen das relative Treibhauspotential. Falls der Verbrauch nicht um mindestens 90% abnimmt bis 2029, wird ein vollständiges Verwendungsverbot per 2030 verhängt.		In einer Branchenvereinbarung soll der Bund mit der Industrie vereinbaren, dass bis 2020 eine Ersatzlösung für SF6 zu finden ist. Sinkt der Verbrauch bis 2024 nicht auf max. 10% des Verbrauchs von 2004 ab, so wird eine Lenkungsabgabe eingeführt. Resultiert auch damit keine Absenkung um 90% bis 2029, so wird die Verwendung von SF6 in Neuanlagen per 2030 und per 2040 auch für Altanlagen vollständig verboten.		Da die Besteuerung von Energie in verschiedenen Ländern unterschiedlich gehandhabt wird, können damit unerwünschte Abwanderung in Niedrigsteuerländer entstehen. Damit auch importierte energieintensive Produkte einen höheren Preis tragen, ist eine entsprechende Differenzierung zudem erwünscht. Damit ein solcher Steuerausgleich an der Grenze GATT/WTO-verträglich ist, muss er nach einheitlichen Kriterien auf in- und ausländischen Produkten erhoben werden. Es müsste also eine gewisse Energieintensität in MJ pro Fr Warenwert definiert werden, nach welcher Produkte dem Grenzkostenausgleich unterliegen. Obschon der Aufwand nicht unerheblich ist (Energiebesteuerungstabellen für sämtliche Handelspartner, Energieintensität der betroffenen Zollnummern, beides regelmässig aufdatiert), scheint eine Umsetzung mit vertretbarem Aufwand möglich. Inwieweit GATT/WTO es auch zulassen würde innerhalb gleicher Produktkategorien, zB. Autos, energieeffiziente von ineffizienten Produktionsweisen zu unterscheiden, bleibt fraglich.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	Entspricht Teillösung von W3		Entspricht Teillösung von W3		H1, H2, W2 –W5	
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Lenkungsabgaben auf HFKW.	0.1 Mio.t CO2eq?			n.a., da flankierende Massnahme	-
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Lenkungsabgaben auf HFKW.	0.5 Mio.t CO2eq	Maximal 0.16 Mio.t CO2eq Reduktionspotential	0.14 Mio.t CO2eq	n.a., da flankierende Massnahme	-
U3: Energieverbrauchsreduktion	Hier keine		Hier keine		n.a., da flankierende Massnahme	-
U4: Sekundäreffekte	Abhängig von Substituten, nicht bekannt	0	Abhängig von Substituten, nicht bekannt	0		
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	W6-W8 und Branchenvereinbarungen sollen Verlagerung ins Ausland verhindern. Substitute dürfen Energieverbrauch nicht erhöhen	+/0	W6-W8 und Branchenvereinbarungen sollen Verlagerung ins Ausland verhindern. Substitute dürfen Energieverbrauch nicht erhöhen	+/0	Bzgl. Umweltabgaben werden damit global vergleichbare Randbedingungen geschaffen. Alle anderen Produktionsfaktoren variieren weiterhin.. bereits importierte Ressourcen werden effizienter genutzt.	+
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Geringe Mehrkosten oder Einsparungen für Unternehmen	?	Geringe Mehrkosten oder Einsparungen für Unternehmen	?	Falls Umweltabgaben in der Schweiz über jene des Handelspartners steigen, werden exportierte Produkte entlastet, importierte Produkte jedoch belastet. Damit stiegen Produktkosten für energieintensive Produkte im inländischen Markt. Da Abgaben rückerstattet werden, nimmt verfügbares Einkommen von Individuum in Durchschnitt nicht ab.	geringe Kosten

O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Falls Lenkungsabgabe zu Neuentwicklungen führt, kann Nettonutzen resultieren	?	Falls Lenkungsabgabe zu Neuentwicklungen führt, kann Nettonutzen resultieren	?	Falls damit Effizienzpotentiale ohne Marktverzerrungen erschlossen werden können und Grenzausgleich kostengünstig realisierbar ist, sollte Nettonutzen resultieren	Nettonutzen
O3: administrative Kosten	überschaubare Kosten	10 Fr/t?	überschaubare Kosten	10 Fr/t?	Grenzausgleich dürfte administrativ gewissen Aufwand bedeuten, der allerdings aufgrund der grossen menge importierter grauer Energie/CO2-Emissionen zu erheblichen Nettogrenzeinnahmen führen dürfte.	
O4: Investitionssicherheit	hoch, da Langfristziel klar definiert	+	hoch, da Langfristziel klar definiert	+	hoch	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0	nur mit flankierenden Massnahmen W6-W8	+/0	gut	
O6: Innovationswirkung	positiv	+	positiv	+	gut	
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Geringe Auswirkung	0	Geringe Auswirkung	0	Langfristig positiv	
S2: Verteilungsgerechtigkeit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Vermutlich gut	+	Vermutlich gut	+	Positiv, weil Handelspartner ermutigt werden, ähnliche Instrumente einzusetzen	
S4: Verursacherprinzip	gegeben	+	gegeben	+	erfüllt	
S5: Wahlfreiheit	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben werden.	+	Wenig eingeschränkt, da nicht Massnahmen vorgeschrieben, sondern Anreize gegeben werden.	+	Bleibt gewahrt	
S6: Versorgungssicherheit	Kaum Veränderung	0	Kaum Veränderung	0	Fördert Werkplatz Schweiz	

Kurztitel Instrument ->	W7: Explizierter Emissionshandel		W8: Implizierter Emissionshandel (EnAW)		W9: Weisse Zertifikate	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Emissionshandel: Die energieintensiven Betriebe können sich dem EU-Emissionshandelssystem anschliessen und bezahlen eine reduzierte Energie/CO2-Abgabe, welche die Energiekosten auf das EU-Niveau angleicht.		Wie bis anhin steht es allen Betrieben frei, Verpflichtungen mit dem Bund abzuschliessen und sich bei Zielerreichung von den Abgaben zu befreien. Die Vereinbarung muss sich dabei an den Absenkpfeilen auf dem Zielpfad orientieren.		Energieversorgungsunternehmen erhalten Verpflichtung bei Energieabnehmern Effizienzverbesserungen in definiertem Umfang zu erreichen. Nachgewiesene Effizienzverbesserungen werden mit weissen Zertifikaten bescheinigt, welche zwischen Energieanbietern handelbar sind. Dieses System ist in I, UK, F, Den und NL eingeführt oder in Diskussion.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	H1, H2, W2 –W5		H1, H2, W2 –W5			
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Falls der EU-Emissionshandel auf weitere Sektoren ausgebaut wird und auch kleinere Emittenten einschliesst, dürften in der Schweiz max 10% der heutigen Emissionen, also 4 Mio.t erfasst werden. Die Emissionsreduktionen dürften sich bei rund 2% pro Jahr einpendeln (abhängig von EU-Vorgaben) $3 \cdot 0.02 \cdot 4 \text{Mio.t}$	0.24 Mio.t	Es dürften in der Schweiz rund 10% der heutigen Emissionen, also 4 Mio.t erfasst werden. Die Emissionsreduktionsvorgaben dürften sich bei rund 2% pro Jahr bzgl. Referenz einpendeln (abhängig auch von EU-Vorgaben) $3 \cdot 0.02 \cdot 4 \text{Mio.t}$	0.24 Mio.t	Dies wäre stark abhängig vom gesetzten Reduktionsziel (Italien 0.5%/a, NL 1.8%/a) und den eingeschlossenen Sektoren (nur Strom, oder auch Gas, oder auch Öl?). Es würde aus den Energieanbietern vermehrt Energiedienstleistungsunternehmen und Energie-Contractor machen. Interessantes Instrument um Transaktionskosten zu mindern und Marktvolumen zu erzeugen.	?
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	$15 \cdot 0.02 \cdot 4 \text{Mio.t}$	1.2 Mio.t	$15 \cdot 0.02 \cdot 4 \text{Mio.t}$	1.2 Mio.t		
U3: Energieverbrauchsreduktion	Leicht unterproportional	15 PJ?	Leicht unterproportional	15 PJ?	Durch Ziel vorgegeben	
U4: Sekundäreffekte	Gesamthaft positiv	+	Gesamthaft positiv	+	Vermutlich positiv	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Bzgl. Umweltabgaben werden damit EU-weit vergleichbare Randbedingungen geschaffen. Alle anderen Produktionsfaktoren variieren weiterhin	0	Da sich die Randbedingungen über die Jahre stärker von den Handelspartner unterscheiden könnten, kann Verlagerung nicht ausgeschlossen werden	0?	Abhängig von Berechnungsvorgaben. Mitnahmeeffekte sicherlich ein Problem.	
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Auktion der Emissionsrechte würde Kosten der Unternehmen erhöhen. Bei grandfathering erhöhen sich Kosten nur für Betriebe, welche Emissionsreduktion nicht einhalten.	Kosten	Solange Unternehmen Reduktionsvorgabe erfüllen kann, entstehen keine hohen Kosten, Untererfüller müssen jedoch Emissionsrechte bei Übererfüller erwerben	Geringe Kosten	Ziel ist Ausschöpfung wirtschaftlicher Potentiale	Geringe Kosten
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Falls damit Effizienzpotentiale ohne Marktverzerrungen erschlossen werden können und Auktionsertrag sinnvoll eingesetzt wird, sollte Nettonutzen resultieren	Nutzen	Falls damit Effizienzpotentiale ohne Marktverzerrungen erschlossen werden können, sollte Nettonutzen resultieren	Nutzen	Falls damit Effizienzpotentiale ohne Marktverzerrungen erschlossen werden können, sollte Nettonutzen resultieren	Nutzen
O3: administrative Kosten	Emissionshandel ist deutlich aufwendiger als CO2-Abgabe, da jeder betrieb auditiert werden muss. Falls grandfathering sind zudem aufwendige Allokationsmodelle nötig.	? Erfahrung EU?	Relativ aufwendig gemäss Erfahrungen EnAW, da Audits durchgeführt werden müssen	25 Fr/t?	Eher tief	
O4: Investitionssicherheit	Bzgl. Richtung klar (CO2-freie	-	Bzgl. Richtung klar (CO2-freie	0/+	gut	

	Produktion), da jedoch mengenbasiert ist Preis von CO2 nicht planbar		Produktion), bei Nichterfüllung sind Kosten etwas schwerer kalkulierbar		
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Gut gegenüber EU (= Haupthandelspartner der Schweiz)	+	Gut	+	gut
O6: Innovationswirkung	gut	+	gut	+	gut
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit					
S1: Arbeitsplätze	Langfristig positiv	+	Langfristig positiv	+	pos
S2: Verteilungsgerechtigkeit	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	vermutlich gut
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Falls fehlende Zertifikate mit JI/CDM aufgefüllt werden, müssen diese Gold Standard erfüllen	+/-	Falls fehlende Zertifikate mit JI/CDM aufgefüllt werden, müssen diese Gold Standard erfüllen	+/-	gut
S4: Verursacherprinzip	Abhängig von Allokation	0	Abhängig von Höhe der Reduktionsverpflichtungen	0	Vermutlich gut
S5: Wahlfreiheit	Bleibt gewahrt	+	Bleibt gewahrt	+	
S6: Versorgungssicherheit	Leichte Verbesserung	+	Leichte Verbesserung	+	verbessert

Sektor 6: Landwirtschaft / Forstwirtschaft (Instrumente L1- L5)

Kurztitel Instrument ->	L1: Klimaschonende Bewirtschaftungsmethoden		L2: Kampagne gesunde Ernährung		L3: Lenkungssteuer auf Fleisch	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Landwirtschaftspraktiken, welche die Emissionen von Methan, Lachgas und Bodenkohlenstoff verhindern oder einschränken sollen speziell vergütet resp. bei der Berechnung der Flächenbeiträge einfließen.		Ernährungskampagnen sollen gesunde Ernährungsstile bekannt machen, die auch reduzierte Treibhausgasbelastung verursachen. Freiwillige Reduktion von Fleisch, Bevorzugung saisonaler Lebensmittel		Falls der Druck auf die Fleischpreise anhält, soll eine Lenkungsabgabe auf Fleisch sicherstellen, dass der Konsum zurückgeht. Insbesondere besonders gesuchte Filetstücke, etc. sollen progressiv belastet werden. Diese Einnahmen sollen für die Sicherstellung der Bewirtschaftung von Rauhfuttergebieten eingesetzt werden können.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			L1			
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren			Solche Kampagne könnte nur auf wenige Aspekte konzentrieren, da Produktpalette gross und unübersichtlich ist. Ohne weitere Anreizsysteme ist keine dauerhafte Veränderung zu erwarten.	max. 0.1 Mio.t	Gemäss EcoFys (2006) bringt Reduktion von 30% Fleischkonsum eine Reduktion von mehr als 0.3 Mio.t CO ₂ eq. Falls Elastizität -0.3 beträgt, müsste damit Lenkungsabgabe auf rund 100% der heutigen Preise ansteigen. Diese soll differenziert werden um den Tierbestand (= THG-Quelle) um 30% zu reduzieren, womit Fleischkonsum um weniger als 30% zurückgehen muss für gleiche Reduktion	0.3 Mio.t CO ₂ eq
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Alleine durch Lachgas entsteht auf landwirtschaftlichen Böden eine Emission von rund 1.9 Mio.t CO ₂ eq. Gemäss EcoFys (2006) kann hiervon rund ein Drittel reduziert werden. Best practices die auf die verschiedenen Schweizer Landesteile angepasst sind und anderen Zielen nicht widersprechen müssen weiter ausgebaut werden.	0.6 Mio.t	Wiederholungskampagnen nötig, um Effekt zu garantieren.			
U3: Energieverbrauchsreduktion	gering		möglich	?	unterproportional	?
U4: Sekundäreffekte	Abhängig von Massnahme		Positiv und negativ möglich	?	Positiv und negativ möglich	?
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Kann zu Minderproduktion und damit Mehrimport führen	0	Kampagne soll dies verhindern	+	Abgabe betrifft importiertes und inländisches Fleisch zu gleichen Teilen. An Grenze besteht Fleischtourismus-Gefahr (Einfuhrgrenze verringern)	+/-
Ökonomische Effizienz						
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Abhängig von Randbedingung und Massnahme, zusammen mit Entgeltung sollte Nettonutzen resultieren	Nutzen	keine		Deutlich höhere Preise, Lenkungsabgabenertrag soll teilweise zurückfliessen und andererseits Absatzrückgang in Rauhfuttergebieten kompensieren.	
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Falls Entgelte unter 100Fr/t CO ₂ eq bleiben netto positiv	?	Vermutlich Nettonutzen		Vermutlich Nettonutzen	
O3: administrative Kosten	Wegen entgelten und aufwendiger Kontrolle eher teuer	?	Kampagnenbudget von 5 Mio. Fr	50Fr/t	Abgabenerhebung vermutlich wenig aufwendig, Rückerstattung an betroffene Bauern dagegen aufwendig (müsste in	?

					Gesamtsystem für flächenbezogene Unterstützungsbeiträge einfließen)	
O4: Investitionssicherheit	gegeben	+	n.a.		n.a.	
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	kann CH-Landwirtschaftsproduktion verteuern	0	gut	+	Ausser Fleischtourismus kein Problem	0
O6: Innovationswirkung	Möglich aber klein	+/0	gering	0	Nicht relevant	0
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	bescheiden	+/- 0	bescheiden	0	Vermutlich negativ?	-?
S2: Verteilungsgerechtigkeit	danke Entgelten gegeben	+	Fleischnachfrage geht zurück, kann kleine Bauern verstärkt treffen		Neutral pro Kopf	0
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Kann allenfalls als Handelshemmnis missverstanden werden	+/-	gegeben		gut	+
S4: Verursacherprinzip	Wegen Entgelten nicht gegeben	-	gegeben	+	gegeben	+
S5: Wahlfreiheit	eingeschränkt	-	gewahrt	+	Gewahrt, wobei von KonsumentInnen wenig geliebt	+
S6: Versorgungssicherheit	Neutral oder verschlechtert	0/-	Unverändert oder leicht höher	+	verbessert	+

Kurztitel Instrument ->	L4: Biogasverwertung		L5:Aufforstung		
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Die Gesetzgebung soll so angepasst werden, dass Landwirte deren Tierdung kosteneffizient vergasen können.		Als temporäre Massnahme mit erheblichem Emissionspotential bis 2050 sollen Flächen ausgeschieden werden, welche aufgeforstet werden können/sollen. Die Besitzer werden für die nachgewiesene Senkenleistung entschädigt (zB Einbezug in Emissionshandelssystem).		
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	E1?				
Kriterien		Bewertung		Bewertung	Bewertung
Umwelteffektivität					
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren					
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Gemäss EcoFys können die Emissionen um rund 0.1 Mio.t CO2eq (von Methan) reduziert werden	0.1 Mio.t	Gemäss EcoFys (2006) können auf von der ETH bezeichneten flächen bis ins Jahr 2020 rund 2Mio.t/a und bis 2050 sogar 5Mio.t/a Senkenleistung erzeugt werden	2 Mio.t-5Mio.t	
U3: Energieverbrauchsreduktion	Biogas kann fossile Energieträger substituieren, siehe E1		keine	0	
U4: Sekundäreffekte	Positive Gesamteffekte	+	Fläche wird anderer Produktion entzogen	-	
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Durch Substitution andere Energien positiv	+	Treibstoffe aus pflanzlichen Rohstoffen werden vermehrt importiert? Waldbrände und Stürme können Senkenwirkung zu Nichte machen.	0	
Ökonomische Effizienz					
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	EcoFys(2006) schätzt Gesamtkosten auf 3 Mio. Fr pro Jahr, diese sind zB. durch Einspeisevergütungen gemäss E1 oder V3 abzudecken	30Fr/t	Ecofys schätzt Aufforstungskosten auf 25 Fr/t CO2. Diese müssten den Waldbesitzern zB. aus CO2-Abgabepf oder im Rahmen eines Emissionshandelssystems erstattet werden.		
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Dank Mehrfachnutzen positiv	Nutzen	Vermutlich Nettokosten?		
O3: administrative Kosten	Falls mit E1 oder V3 abgegolten tief	+	Gering, da Forstinventar ohnehin erstellt und Monitoring für Kyoto nötig,		
O4: Investitionssicherheit	Relativ gut	+/0	Da Wald nur temporäre Senke, muss Nachfolgebewirtschaftung ebenfalls vorgesehen werden		
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	+	gegeben	+	
O6: Innovationswirkung	gut	+	keine	-	
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit					
S1: Arbeitsplätze	Nettowirkung positiv	Einige 100?	Vermutlich Nettoerhöhung	-	
S2: Verteilungsgerechtigkeit	?		?	?	
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gut	+	Gut	+	
S4: Verursacherprinzip	Nicht gegeben	-	Nicht erfüllt	-	
S5: Wahlfreiheit	bleibt	+	Nach Entscheid Senkenwald kann nutzungskonzept kaum noch geändert werden.	-	
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+	Keine Verbesserung	0	

Sektor 7: Abfälle (Instrumente B1- B3)

Kurztitel Instrument ->	B1: Mengenbezogene Abfallgebühren		B2: Erhöhung Recyclingquote		B3: Erhöhung energetischer KVA-Wirkungsgrad	
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Schweizweit werden verursachergerechte und mengenbezogene Abfallgebühren erhoben (Sack- und Containergebühren). Grundgebühren werden abgeschafft, Vollkosten des Sammel- und Entsorgungssystems werden auf Abfälle umgelegt		Rücknahmesysteme und Mülltrennung werden soweit optimiert, dass das Wertstoffrecycling weiter erhöht und ausgeweitet werden kann.		Kehrichtverbrennungsanlagen werden dort gezielt weiter ausgebaut, wo lokale Wärmeabnehmer bestehen. Mindestwirkungsgrade für Energie und Strom werden per 2020 vorgeschrieben.	
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->						
Kriterien		Bewertung		Bewertung		Bewertung
Umwelteffektivität						
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Abfallpreise haben nachweislich einen Einfluss auf Abfallaufkommen und Recyclingrate. EcoFys(2006) geht davon aus, dass damit die zu verbrennenden Abfälle halbiert werden können (=Reduktion um 0.6 Mio.t). Eine solch hohe Reduktion dürfte nur mit einer Lenkungsabgabe auf Müll erreichbar sein, welche die Vollkosten übersteigt. Ausserdem bedeutet dies einen Rückgang der Wärme- und Stromlieferungen aus KVAs. Deshalb wird hier konservativer mit 0.4 Mio.t gerechnet. Gemäss Ott et al. 2005 werden in der Abfallwirtschaft 418 Mio. nicht verursachergerecht weiterverrechnet.	0.4 Mio.t				
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	analog	0.4 Mio.t	Auch hier identifiziert EcoFys(2006) ein Potential von rund 0.3 Mio.t CO2eq. Ein Trennsystem wie es verschiedene EU-Länder heute schon kennen, dürfte vor allem dann attraktiv werden, wenn Wärme aus KVA aufgrund der verbesserten Gebäudesubstanz keine Abnehmer findet.	0.3 Mio.t.	Verbleibender Restmüll nach Massnahmen B1 und B2 soll mit Wirkungsgrad von mindestens 40% verstromt werden. Standortwahl richtig sich nach Wärmeabnehmer. Damit soll deutliche Abnahme der Müllmenge bzgl. Stromproduktion kompensiert werden. Heutiger Wirkungsgrad ist 14%. Abfallaufkommen soll halbiert werden. => Stromproduktion kann von heute 1450 GWh auf 2050 GWh erhöht werden.	600 GWh entspricht 0.3 Mio.t CO2 wenn UCTE substituiert
U3: Energieverbrauchsreduktion	Da teilweise produktionslenkend (siehe Milchverpackungen), kann auch Energie gespart werden		Durch Recycling kann meist Energieverbrauch reduziert werden		Effizienz verdreifachen	600 GWh
U4: Sekundäreffekte	Littering verstärkt sich	+	Positiv (Verminderung Produktions- und Entsorgungsemissionen) und negativ (Parkbänke aus Kunststoff...)		keine	0
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Rückgang der KVA Wärme- und Stromlieferungen		Erfahrungen duales System Deutschland?		Rückgang der KVA-Wärme	0
Ökonomische Effizienz						

O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Netto werden Kosten reduziert (Lenkungsabgabe muss rückerstattet werden)	Nutzen	Kosten werden über grünen Punkt auf Produkte geschlagen => leichter Kostenanstieg	Nettokosten	Umbau der einzelnen Anlagen verursacht nichtamortisierbare Mehrkosten. Diese sind aber dank E1 überwältigbar. => indirekte Mehrbelastung	Kosten
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Vermutlich Nettonutzen	Nutzen	Abhängig von System, da Kosten und Nutzen stark von Logistik und erzielbarer Materialreinheit abhängt	?	Effizientere Ressourcennutzung und Substitution andere Stromerzeugung stehen den Mehrkosten gegenüber	Nutzen
O3: administrative Kosten	Braucht Abfallpolizei	10Fr/t?	Relativ aufwendig	Größenordnung 100 Fr/t	Sehr klein	0
O4: Investitionssicherheit	Nicht relevant	n.a.	Kosten sind planbar	+	Klare Vorgaben	+
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	+	Gut, da EU-Länder ähnliche Systeme	+	gut	+
O6: Innovationswirkung	gut	+	Bzgl. Kreislaufführung gut, bzgl. THG-Reduktion bescheiden	+/0	gut	+
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit						
S1: Arbeitsplätze	Leicht positiv (Material raus, Hirn rein)	?	Sehr arbeitsintensiv	+	Leicht positiv, eröffnet Marktchance für Schweizer Firmen	+
S2: Verteilungsgerechtigkeit	progressiv pro Kopf	+	progressiv pro Kopf	+	Proportional zu Stromverbrauch	+
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	gut	+	gut	+	--	
S4: Verursacherprinzip	gut	+	gut	+	gegeben	
S5: Wahlfreiheit	gut	+	Gut, abgesehen von Separierungspflicht	+	Für Konsumenten gegeben, für Zweckverbände nicht	+/-
S6: Versorgungssicherheit	erhöht	+	erhöht	+	verbessert	+

Sektor 8: Elektrizitätsproduktion (Instrument E1)

Kurztitel Instrument ->	E1: Einspeisevergütung für erneuerbare Energien				
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wir nötig)->	Neue erneuerbare Energien erhalten eine Einspeisevergütung. Der Einspeisevergütungssatz nimmt jedes Jahr ab, so dass eine Produktionskostenverminderung von neuen erneuerbaren Energien stattfindet. In den nächsten 15 Jahren rechnen wir mit einer kostendeckenden Einspeisevergütung. Danach kann sie durch eine zielorientierte Vergütung ersetzt werden.				
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->	Energieeffizienzmassnahmen im Strombereich (nicht eigentlich eine Voraussetzung aber notwendig)				
Kriterien		Bewertung	Bewertung	Bewertung	Bewertung
Umwelteffektivität					
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Bereits etablierte Investoren auf dem Strommarkt investieren in erneuerbare Energien. Die inländische CO2-Reduktion wird durch diese Massnahme jedoch nicht stark gefördert.	0-20'000t/a			
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Neue Investoren kommen auf den Markt. Die neuen erneuerbaren Energien steigern ihren Anteil in der Schweiz stark. (+3000GWh). Wir gehen davon aus, dass entweder der UCTE-Mix oder ein neue Gaskraftwerke damit substituiert werden.	Substitution UCTE-Mix 1.5 Mio t. Substitution Gaskraftwerk : 900'000 t			
U3: Energieverbrauchsreduktion	Diese Massnahme alleine generiert keine Energieverbrauchsreduktion.	0			
U4: Sekundäreffekte	Wertschöpfung wird in den ländlichen Regionen geschaffen. Arbeitsplätze werden generiert.	+			
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Es ist keine Rückkoppelung zu erwarten	+			
Ökonomische Effizienz					
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Die StromkonsumentInnen bezahlen 0.6 bis 1 Rappen mehr pro kWh Strom.	<1Rp/kWh			
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Volkswirtschaftlicher Nutzen wird durch die zusätzlich geschaffenen Arbeitsplätze, durch zusätzliches Investitionsvolumen und durch den Erhalt der Wertschöpfung in der Schweiz generiert.	+10 Mio. Franken/a			
O3: administrative Kosten	Geringe administrative Kosten.	0			
O4: Investitionssicherheit	Vorhanden, da die Einspeisevergütung über eine lange Zeitdauer bekannt ist	+			
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	Sehr gut, da in vielen europäischen Ländern bereits Einspeisevergütungen existieren.	+			
O6: Innovationswirkung	Grossen Einfluss für Technologien bei den neuen erneuerbaren Energien	+			
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit					
S1: Arbeitsplätze	Positiver Einfluss, vor allem auch bzgl. regionaler Verteilung	Bis 20'000 neue Arbeitsplätze in der Schweiz			
S2: Verteilungsgerechtigkeit	Vorhanden	0			
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	Keinen Einfluss	0			
S4: Verursacherprinzip	gegeben, wer mehr Strom konsumiert bezahlt mehr	+			
S5: Wahlfreiheit	Keinen Einfluss	0			
S6: Versorgungssicherheit	Die Förderung der erneuerbaren Energien werden den Anteil der durchschnittlichen Inlandversorgung auf bis zu 100% steigern und damit die Versorgungssicherheit steigern. Durch den höheren Anteil an nicht beliebig abrufbaren Energiequellen im schweizerischen wie auch im europäischen Strommix ist eine weiträumige Vernetzung über Gleichstromleitungen vorzusehen. Damit steigt die Abhängigkeit von den UCTE-Ländern (und umgekehrt) weiter an.	+/-			

Sektor 9: öffentliche Hand (Instrument O1-O3)

Kurztitel Instrument ->	O1: Klimafreundliche öffentliche Hand		O2: Klimaverträgliches Finanzierungssystem	O3: Klimaverträgliches Ausgabesystem
Konkrete Ausgestaltung Instrument (so detailliert wie nötig)->	Die öffentliche Hand verhält sich vorbildlich und wendet wo immer möglich die strengsten Zielwerte an (Passivhäuser und Sanierungen, Fahrzeuge und Geräte der besten Kategorie, 100% Ökostrom, 100% Alternativtreibstoffe, etc.). Das so erzeugte Volumen ermöglicht Kostensenkung und Qualitätsverbesserung. Ausserdem stellt sie zwingende Anforderungen an die Ausbildung der Auftragnehmer. Anfänglich freiwillige Kurse im Bereich Gebäude werden von der öffentlichen Hand als zwingende Submissionsbedingung gehandhabt. Klimarelevante Unterstützungsleistungen (zB. Wohnzuschüsse, Sozialwohnungen) werden ebenfalls an Kriterien der öffentlichen Hand orientiert.		Alle Steuern, Abgaben und Gebühren werden auf ihre Klimaverträglichkeit geprüft .Kfz-Steuern, Grund- und Bodensteuern, Erschliessungsgebühren, Abfallgebühren, etc.	Sämtliche Subventionen, Förder- und Investitionsprogramme werden auf Klimaverträglichkeit geprüft. Strassenbau- und Unterhalt, Landwirtschaftspolitik, Wohnbauförderung, etc.
Welche weiteren Instrumente sind Voraussetzung für dieses Instrument ->			Siehe einzelne Sektorpolitiken und H-Instrumente	Siehe einzelne Sektorpolitiken und H-Instrumente
Kriterien		Bewertung		
Umwelteffektivität				
U1: Emissionsreduktion in 3 Jahren	Das Steueraufkommen beträgt zwar rund ein Drittel des BIP, davon betrifft allerdings ein erheblicher Teil sogenannte Transferzahlungen, welche insbesondere im Sozialbereich nicht an Klimaschutzkriterien festgemacht werden können. Es wird somit geschätzt, dass Gemeinde, Kanton und Bund zusammen einen direkten Einfluss auf rund 5 Mio.t CO2eq/a haben. Im Sinne einer Vorbildwirkung, zur Stimulierung der Technologieentwicklung und zur Schaffung klimagebildeter Auftragnehmer setzte sich die Verwaltung das Ziel, jährlich 0.2 Mio.t CO2 zu reduzieren, d.h. innert 25 Jahren CO2-neutral zu werden.	0.6 Mio,t		
U2: Emissionsreduktion in 15 Jahren	Analog oben	3 Mio,t		
U3: Energieverbrauchsreduktion	Unterproportional da teilweise Ersatz mit erneuerbaren Energien	Ca. 10PJ		
U4: Sekundäreffekte	Im allgemeinen positiv	+		
U5: Rückkoppelung und Verlagerung	Nicht zu erwarten	0		
Ökonomische Effizienz				
O1: Kosten für Individuum/Unternehmen	Auftragnehmer müssen sich bilden und neue Produkte/Dienstleistungen anbieten. Staat bezahlt.	Keine Kosten		
O2: Volkswirtschaftliche Kosten	Vermutlich neutral, da Mehrkosten durch Reduktion externe Kosten und Stimulation neuer Sektoren wettgemacht wird.	0		
O3: administrative Kosten	Dieser Umbau ist aufwendig und die Mehrkosten erheblich. Falls durchschnittliche Mehrkosten von 50Fr/t => 150 Mio.Fr/a	150 Mio.Fr/a		
O4: Investitionssicherheit	gut	+		
O5: Aussenhandelsverträglichkeit	gut	+		
O6: Innovationswirkung	Sehr gut	+		
Sozialverträglichkeit und politische Machbarkeit				
S1: Arbeitsplätze	positiv	+		
S2: Verteilungsgerechtigkeit	--	--		
S3: Völkerrechtsverträglichkeit	--	--		
S4: Verursacherprinzip	Im Prinzip ja (polluter pays)	+		
S5: Wahlfreiheit	für Verwaltung eingeschränkt	0		
S6: Versorgungssicherheit	verbessert	+		

Die 51 Organisationen der Allianz für eine verantwortungsvolle Klimapolitik mit total 1.8 Millionen Mitgliedern in der Schweiz:

ACSI – Associazione Consomatici della Svizzera italiana; Agentur für erneuerbare Energien und Energieeffizienz (AEE); Alpen-Initiative; ALLIANCE SUD – Swissaid, Fastenopfer, Brot für alle, Helvetas, Caritas, Heks; Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz; ATTAC Schweiz; Biomasse Schweiz; Brot für alle; Bruno Manser Fonds (BMF); CIPRA - Schweiz - Internationale Alpenschutzkommission; Claro fair trade AG; Coordination Energie; DM – échange et mission; ECOPOP - Vereinigung Umwelt und Bevölkerung; EFS - Evangelischer Frauenbund der Schweiz; Equiterre – Partnerin für nachhaltige Entwicklung; Erklärung von Bern; Fédération romande des consommateurs – FRC; FiBL - Forschungsinstitut für biologischen Landbau ; Forum Jugendsession; Gibbeco – Genossenschaft Information Baubiologie; Greenpeace; Grüne Partei der Schweiz; HVS – Hausverein Schweiz; Holzenergie Schweiz; INWO - Initiative für natürliche Wirtschaftsordnung; Minergie – Mehr Lebensqualität, tieferer Energieverbrauch; Mountain Wilderness Schweiz; MyClimate; Naturfreunde Schweiz; Oekozentrum Langenbruck; oeku – Kirche und Umwelt; PanEco - Stiftung für nachhaltige Entwicklung und interkulturellen Austausch; Pro Natura – Für mehr Natur überall.; Rheinaubund – Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Natur und Heimat; SES – Schweizerische Energie Stiftung; SGB – Schweizerischer Gewerkschaftsbund; Schweizerischer Eisenbahn- und Verkehrspersonal-Verband SEV; SKF - Schweizerischer Katholischer Frauenbund; SP Schweiz; SSES – Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie; Stiftung für Konsumentenschutz; Suisse – éole; Swissaid – Hilfe die weiterhilft; Swissolar – Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie; Travail.Suisse – Dachorganisation der Arbeitnehmenden; UmverkehR – Zukunft inkl.; VBU – Vereinigung Bündner Umweltorganisationen; VCS – Verkehrs-Club der Schweiz; VKMB Kleinbauern-Vereinigung; WWF – for a living planet