

Folie 1

Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt, Forum Umwelt

Die blockierte Energiewende – kommt nun der Sprung nach vorn?

Dr. Rudolf Rechsteiner, 25. Oktober 2021

Folie 2

Meine Damen und Herren

Ich danke dem Amt für Umwelt und Energie und seinem Direktor, Herrn Matthias Nabholz, für diese Einladung und Frau Anette Graupe für die gute Organisation.

Es ist etwas Besonderes, in diesem nagelneuen Gebäude das erste Forum Umwelt bestreiten zu dürfen. Das Haus an der Basler Schiffflände wurde mit Recycling-Beton und viel Holz erstellt und verfügt über Photovoltaik-Fassaden.

Eine Vorbemerkung.

Mein Buch «Die Energiewende im Wartesaal» beruht auf zahlreichen Datenanalysen.

Ich werde diese heute in Form von Grafiken zeigen, die eine Vorstellung der Entwicklung vermitteln sollen.

Sie werden nicht immer die Zeit haben, alles im Detail zu verstehen.

Aber dadurch sollen meine Aussagen überprüfbar sein, die Quellen sind dann geklärt und wer will kann sich das nachher im Internet ansehen.

Folie 3

Meine Damen und Herren

Unsere Atomkraftwerke sind uralt und sehr gefährlich.

Wir sollten sie ersetzen und wir wollen zudem noch die Wirtschaft de-karbonisieren, also den Verbrauch von Gas, Kohle und Erdöl möglichst rasch beenden.

Der Zusatz- und Ersatzbedarf, der daraus entsteht, entspricht dem Doppelten des bisherigen Atomstroms.

Hier eine Grafik meines früheren Sitznachbarn im Nationalrat, SP Nationalrat Roger Nordmann.

Wir stehen vor einer Rundumerneuerung der Stromversorgung und die Frage ist: woher soll dieser Strom kommen?

Die Wasserkraft kann diese Lücke unmöglich schliessen.

Im Basler Energiegesetz steht, dass hier nur Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energien verkauft werden darf.¹

Auf Bundesebene ist der Auftrag klar: Seit 2017 ist der Atomausstieg beschlossen und die Eidgenössischen Räte haben das Pariser Klimaabkommen ratifiziert, ohne dass die SVP das Referendum ergriffen hat.

Im Umkehrschluss kann man sagen: auch die SVP ist für Dekarbonisierung.

Folie 4

Unser reiches Land deckt heute etwa 55% des Stromverbrauchs mit Wasserkraft. Es tut sich aber schwer mit Wind- und Solarstrom.

Wir liegen pro Kopf in Europa weit hinten, auf Platz 24.

Folie 5

Mein Buch von der Energiewende im Wartesaal ist am 16. Mai erschienen. Seither sind viele Dinge geschehen und die Frage stellt sich: ist das nun ein grosser Sprung nach vorn?

Folie 6

Ausgelöst wurde dies als der Bundesrat am 26. Mai 2021 die Verhandlungen für ein Rahmenabkommen mit der EU platzen liess. Er versetzte damit auch dem angestrebten Stromabkommen den Todesstoss.

Folie 7

Eine weitere starke Bewegung kommt von den Energiemärkten.

Seit Juli 2021 beobachten wir, dass sich die Kohle- und Gaspreise und in der Folge auch die Strompreise an den Spotmärkten stark erhöhen.

Beim Erdgas auf ein Niveau, das historisch gesehen so noch nie notiert wurde.

Und schon länger steigt der Preis für CO₂-Zertifikate, weil sich Brüssel auf schnelleren Klimaschutz geeinigt hat.

Folie 8

Eine Mitverantwortung für diese Krise trägt die Internationale Energieagentur. Sie propagierte das Goldene Zeitalter von Erdgas.

Heute wird Europa durch die Nachfrage aus China preislich an die Wand gespielt.

Diese staatlich finanzierte Schwester der OECD irrlichterte während fast 50 Jahren für mehr fossile Energie, mehr Kernkraft und andere no-Go's .

Folie 9

Auch auf die Schweiz wirken diese Fehlentwicklungen heute zurück.

Im Juni hat die EICom vor einer Strommangellage im Winterhalbjahr gewarnt, wenn die EU nicht liefern könne oder nicht liefern wolle.²

Die EICom will keine neuen Atomkraftwerke, sondern verlangt einen schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien.

Folie 10

Das sehen aber nicht alle so.

Exponenten der Wirtschaftsverbände, die in den letzten 30 Jahren eigentlich nie etwas anderes wollten als Atomkraft, verlangen erneut, ja was wohl, – – – Überraschung, Überraschung – neue Atomkraftwerke!

Folie 11

Doch wirtschaftliche Gründe und der Wettbewerb versperren diesen Weg.

Neue Atomkraftwerke, das ist ideologisches Wunschdenken.

Es finden sich keine Investoren mehr, die dafür freiwillig Geld verlieren wollen.

Das hat inzwischen auch der Strom- und Atomkonzern Axpo gemerkt, der neuen Atomkraftwerken eine Absage erteilt, weil – Zitat – «doppelt so teuer wie Photovoltaik».

Folie 12

Die Diagnose trifft zu und sie basiert auf Fakten.

Die sauberen erneuerbaren Energien von Sonne und Wind sind inzwischen die billigsten.

- Und Sonne gibt es genug.
- Und Sonne, Wind und Regen sind gratis und werden es bleiben.
- Und auch neue Speichertechnik ist verfügbar

Nichts hat sich schneller verbilligt als Batterien.

Wir befinden uns schon mitten in der Transformation, dank Wettbewerb, der die Allianz der alten Seilschaften aufgebrochen hat.

Folie 13

Und übrigens: nicht nur Atomstrom ist doppelt so teuer wie Solarstrom, sondern auch die Wasserkraft.

Unter dem Strich kann die Umstellung auf Solarstrom Geld sparen- Oder anders gesagt: die Strompreise steigen nicht wesentlich, wenn wir auf Wind- und Solarstrom setzen.

Und bei den Speichern ist die Schweiz mit 75 Speicherseen ohnehin privilegiert.

Folie 14

Nun schauen wir mal, ob die Schweiz aus der nuklearen Sackgasse herausfindet.

Folie 15

Seit dem letzten Frühjahr hat sich die Energiepolitik erstaunlich beschleunigt.

- April 2021: Nationalratskommission einstimmig für Palv. Girod
 - Ziel: «Lücken schliessen»
 - Windkraft, Biomasse auch nach 2022 fördern
 - **Auktionen für PV**
- Juni 2021: Bundesrat veröffentlicht Botschaft
 - Leicht erhöhte Ausbauziele erneuerbarer Strom
 - **strategische Speicherwasser-Reserve**
- Okt. 2021 Ständerat unterstützt Revision im Eiltempo

- PV-Anlagen ohne Eigenverbrauch:
Auktionen & höhere Beiträge bis 2030
- Erhöhte Beiträge auch für Wasserkraft, Wind, Biomasse; **Verlängerung Wasserzinsen**
- Oktober 2021: Bundesrat startet Vernehmlassung Raumplanungsverordnung
 - **Lockerungen ausserhalb der Bauzone:**
 - **Agro-PV, PV auf Fassaden, Lärmschutzwänden usw.**
 - **PV-Anlagen auf Stauseen, Staumauern**
- Oktober 2021: Simonetta Sommaruga kündigt an:
 - **Bewilligungsverfahren vereinfachen**
 - **Ein einziges Verfahren für Energieprojekte**, würde bedeuten:
 - Richtplanung, Umweltschutzgesetz, Baubewilligung, Nutzungsplanung, Netzanschluss in 1 Bundesgerichtsentscheid

Folie 16

Die Beschleunigung der Bewilligungsverfahren ist eines der wichtigsten Postulate.

Während die Gletscher wegschmelzen und die Klimaänderung die Landschaften sichtbar verändert, kann eine kleine Gruppe von Opponenten nach geltendem Recht jedes frei stehende Energieprojekt 10 bis 20 Jahre verzögern.

Für einen kleinen Windpark dauert es in der Schweiz 18 bis 23 Jahre von der Projektidee zur Genehmigung, wenn es überhaupt eine Genehmigung gibt.

Folie 17

Dabei ist die Bevölkerung meist nicht gegen Windenergie.

Von 34 Windprojekten sagten die Standort Gemeinden 29 mal Ja und 5 mal Nein.

Aber ein Ja am Standort bedeutet heute noch lange nicht, dass gebaut werden kann.

Folie 18

Diese Kämpfe um die Landschaft sind meist hochgradig lobbygesteuert, wie auch viele andere Schnapsideen.

Dazu zähle ich neue Atomkraft, fossile Kraftwerke mit Einlagerung von CO₂, Wasserstoff aus Erdgas, das Geschwätz von Erdgas als Brücke und Agrotreibstoffe.

Der neuste französische Atomreaktor in Flamanville brauchte 18 Jahre Bauzeit statt 4 Jahre und kostete fünfmal mehr als geplant.

Die Axpo hat diese Lektion verstanden. Die Atomlobby ist an der eigenen Technologie gescheitert.

Folie 19

Die Axpo warnt explizit auch vor zu hohen Erwartungen an die Wasserkraft.

Und Gaskraftwerke sind nur sinnvoll für Notlagen, mit einem Pflichtlager aus Biomethan, das aus überschüssigem Solarstrom gespeist wird.

Folie 20

80 Prozent der Treibhausgase der Schweiz stammen aus der Energiewirtschaft.

Wir können dieses Problem nicht lösen, wenn wir uns an alte Technologien klammern.

Wie also sieht die Zukunft aus?

Folie 21

Es ist eigentlich einfach.

Auch die Schweiz wird auf jene zwei Technologien zurückgreifen, deren Stromerzeugung sich alle 3 bis 5 Jahre verdoppelt.

Sonne und Wind ersetzen weltweit ein Atomkraftwerk der Grösse Gösigen pro Woche, und so wie's aussieht wird sich das Tempo in den nächsten fünf Jahren verdreifachen.

Aber es ist wie in einem Restaurant.

Wenn man etwas will, muss man bestellen. Und man sollte nicht meinen, der Wirt liefere gratis.

Folie 22

Konkret heisst Energiewende:

- Sauberer Strom,
- Saubere Wärme
- Sauberer Verkehr

Und die Techniken dafür sind da, auch die Speicherlösungen.

Folie 23

Und es ist ja bisher nicht gar nichts passiert.

Der Anteil der neuen erneuerbaren Energien hat sich in der Schweiz in den letzten 10 Jahren versechsfacht,

Nur ist das immer noch viel zu wenig.

In Zukunft müssen wir dafür sorgen, dass die Elektrizitätswerke im Inland investieren statt vorwiegend im Ausland wie in den letzten zehn Jahren.

Die Rahmenbedingungen im Ausland waren dort einfach extrem viel besser, finanziell und punkto Bewilligungsverfahren.

Folie 24

Studien des Bundes zeigen, dass allein die «gut» bis «sehr gut» geeigneten Dächern und Fassaden den aktuellen Landesverbrauch von 65 TWh vollständig decken können.

Das bedingt aber, dass wir diese Dächer auch tatsächlich nutzen, und das ist eine grosse Herausforderung, nicht technischer, sondern politischer Art.

Folie 25

Neben den Hausdächern kommen heute neue, unkonventionelle Anwendungen ins Spiel, zum Beispiel in der Landwirtschaft, auf Fahrzeugen und Verkehrswegen.³

Und die Fassaden werden immer wichtiger.

Folie 26

Die Frage ist also heute:

Verschwindet die mutwillige Selbstblockierung der erneuerbaren Energien und was können wir hier in Basel-Stadt tun?

Folie 27

Werfen wir einen Blick zurück: entscheidend für den Ausbau war die Wirtschaftlichkeit.

Nach der Einführung von Einspeisevergütungen, die ich noch selber im Parlament beantragen durfte, stieg der Ausbau sofort, wurde dann aber vom Bundesrat gleich wieder abgewürgt.

Die Installationen stagnierten von 2012 bis 2019, und das war auch zulässig, man wollte abwarten bis die teure Photovoltaik billiger wurde.

Folie 28

Die Wartezeit gestaltete sich allerdings überaus lange, und das hatte mit dem überwältigen Interesse der Bevölkerung für Photovoltaik zu tun.

Das Parlament erhöhte zwar die Mittel, aber die Gelder wurden nicht ausgegeben, sondern teilweise zur Bezahlung der bereits erstellten Anlagen verwendet.

Die Schweiz hingegen wurde Weltmeister der Wartelisten mit einem Projektstau von über 50'000 Anmeldungen auf dem Höhepunkt im Jahre 2017.

Folie 29

In dieser Periode fielen die Kosten für Photovoltaik dramatisch um fast 90 Prozent und die Höhe der Einspeisevergütungen sank von maximal 90 Rp/kWh auf 9 Rp/kWh.

Seit 2015 ist Solarstrom billiger als alle anderen Technologien.

Folie 30

Aber das Bundesamt für Energie und der Bundesrat bremsen weiter, auch noch nach der Volksabstimmung über die Energiewende von 2017.

Die Einnahmen wurden gehortet, mit 1,2 Milliarden Franken Reserven im Netzzuschlagsfonds, die angeblich Hunderte Windkraft-Anlagen finanzieren sollten, die in Wirklichkeit nie gebaut wurden.

Folie 31

Aber seither gibt es wie gesagt Lichtblicke.

Die neue Energieministerin Simonetta Sommaruga gab ab 2019 mehr Mittel frei.

Sofort gingen, oh Wunder, die Installationen nach oben.

Das ist noch kein grosser Sprung nach vorn.

Aber es war ein „Sprüngli“ für die Branche; so wohlschmeckend wie die gleichnamigen Pralinés.

Der PV-Zubau stieg 2020 erstmals auf 500 MW und dürfte dieses Jahr 600 MW erreichen, was etwa 1% des Stromverbrauchs entspricht.

Folie 32

Das Problem heute sind aber noch immer die gesetzlichen Blockaden.

Die Photovoltaik wird systematisch diskriminiert.

Das fängt an bei den Vergütungen.

Die gleichen Leute, die für neuen Atomstrom locker 15 bis 25 Rp/kWh ausgeben möchten und für neue Wasserkraftwerke 20 Rp/kWh erhalten, finden 10 Rp/kWh Rücklieferarif für Solarstrom vom Hausdach zu teuer.

Und beim BFE bekommen die Verantwortlichen Schüttelfrost, wenn eine Solarstromanlage Gewinn abwirft.

Das sei, so heisst es dort, gar nicht nötig, die Leute würden ihre Solarstromanlage so oder so bauen.

Das mag sogar stimmen.

Aber die Folge sind Anlagen im Bonsai Format und ungenützte Dachflächen zu Zehntausenden. So wird die angestrebte Versorgungssicherheit natürlich nicht erreicht.

Die Anlagen werden nur auf Eigenverbrauch ausgerichtet.

Folie 33

Diskriminierung auch bei den Netzgebühren. Wer Solarstrom über die Strasse verkauft, bezahlt für alle sieben Netzebenen, gleich viel Netzgebühren wie für Wasserkraft vom Hinterrhein.

Das ist etwa so wie wenn ich für ein Tramticket zum Marktplatz gleich viel bezahle wie für ein SBB-Ticket nach Lugano.

Folie 34

Aus Zeitgründen will ich hier nicht ins Detail gehen, wie man diese Baustellen löst, die derzeit im Ständerat beraten

werden.

Die Spezialistinnen unter Ihnen finden hier aber eine Liste mit Vorschlägen, und natürlich ist die Frage der Vergütungen für Netzeinspeisungen eine der wichtigsten.

Folie 35

Bevor ich aber zu den Empfehlungen für Basel-Stadt komme, möchte ich auf die speziellen Herausforderungen zu sprechen kommen, mit denen die Photovoltaik als in Zukunft wichtigster Stromlieferant kämpft.

Folie 36

Zuerst das Positive:

Photovoltaik und Windenergie werden immer billiger.

Wir beobachten hier eine «Lernkurve»: Die Preise sinken mit jeder Verdoppelung der weltweit installierten Leistung um 20 bis 25 Prozent.

Zudem werden die Zellen immer effizienter und brauchen weniger Platz.

Darum steigt das Interesse weltweit und der Marktanteil von Sonne und Wind wird sich weltweit von 10 Prozent auf wahrscheinlich über 80 Prozent erhöhen.

Dasselbe exponentielle Wachstum beobachten wir übrigens auch bei Elektro-Autos: eine Verdoppelung alle 24 Monate.

Folie 37

Entscheidend für das Preisetikett der Photovoltaik ist die Anlagengrösse, hier im Bild die neuste Marktstatistik des Bundesamtes für Energie.

Je grösser desto billiger, das ist das Geheimnis.

Wenn wir die Kosten für Anlagen mit Netzeinspeisung im Griff halten wollen, müssen wir schauen, dass die Investitionen Zugang erhalten auf möglichst grosse Stellflächen.

Folie 38

Mit gross meine ich Anlagen ab 200 m², noch lieber Anlagen ab 1000 m² Nutzfläche.

Öffentliche Infrastrukturen eignen sich dafür hervorragend, sind aber einer Nutzung bisher meist nicht zugänglich. Die Prozesse und Bewilligungsverfahren sind hier noch nicht auf

Ausbau ausgelegt.

Folie 39

Deshalb sollten wir vor allem über Nutzungsrechte und Nutzungspflichten nachdenken. Und um die Konflikte zu minimieren sollten wir primär versiegelte Flächen nutzen.

PV-Module sind anpassungsfähig.

Dieses Bild hier zeigt fassadenintegrierte Photovoltaik.

Rechts im Bild das neue Gebäude des AUE, in dem wir uns jetzt befinden, linke ein Mehrfamilienhaus.

Folie 40

PV-Module lassen sich in sehr unterschiedlichen Designs herstellen, sie können fast unsichtbar gemacht werden und sie lassen sich wie hier im Bild auch mit einer Dachbegrünung kombinieren.

Inzwischen sind auch die Wartelisten abgebaut.

Folie 41

Neue Siedlungen wie hier die Anlage Erlenmatt in Basel mit Arealnetzen für Wärme und Strom, mit Solartankstelle und Rückspeisung von Elektro-Fahrzeuge weisen den Weg. Die Immobilien sind Kraftwerke, Speicher, Tankstellen und Verbrauchsstätten in einem.

Das ist ein Akt der De-Globalisierung.

Die Wertschöpfung kehrt zurück an den Ort des Verbrauchs.

Folie 42

Aber nun zu einigen schwierigen Herausforderungen, die die fluktuierenden erneuerbaren Energien verursachen und deshalb ein besonderes Marktdesign verlangen.

Dieses Bild zeigt den Strommix in Südaustralien während einer Woche im Oktober 2020.

Das geht zu und her wie verrückt, an einem Tag wird der gesamte Bedarf aus Windenergie (grün) und anderntags voll aus Solarstrom (gelb) gedeckt, und dies während einer einzigen Woche.

Zwischendurch kommt der Strom aus Speichern oder aus Gaskraftwerken.

Für diese starken Fluktuationen brauchen wir gut ausgebaute

Netze und wir brauchen Speicher.

Sie stabilisieren gemeinsam die Spannungshaltung.

In Australien werden dafür inzwischen Batterien mit der Leistung von Kohlekraftwerken erstellt.

Folie 43

Das zweite Problem sind die Strompreise.

Rechts oben sehen Sie die Lastkurve in Australien, die sogenannte Entenkurve, während 24 Stunden.

Wenn die Sonne am Himmel steigt, dann pusten die Solardächer alle anderen Kraftwerke aus dem Stromnetz. Die residuale Last fällt dann stark ab und steigt wieder am Abend.

Und rechts unten sehen Sie, was mit den Preisen geschieht, in blau.

Die sinken nach Sonnenaufgang auf null bis nachmittags um 15 Uhr, dann steigen sie stark, wenn die Sonne untergeht.

Ähnliche Erscheinungen lassen sich links für Deutschland beobachten:

Wenn der Wind stark bläst werden die Preise sogar negativ, was für die Konsumentinnen und Konsumenten toll ist, aber nicht für die Anlagenbetreiber.

Um dieses Marktwertisiko auszugleichen wurde der Netzzuschlag eingeführt. In der ganzen EU inkl. Grossbritannien erhalten sie eine *gleitende Marktprämie*, die die finanziellen Verluste ausgleicht.

Dieses System wäre auch für die Schweiz das geeignetste.

Folie 44

Die dritte Herausforderung, besonders für die Schweiz, ist das Winterhalbjahr. Wenn die Atomkraftwerke schliessen, dann haben wir im Winterhalbjahr zu wenig Strom.

Sie sehen das hier, zwischen September und Juni entsteht ein Loch in der Stromversorgung, das ohne Eigenproduktion mit Stromimporten gefüllt wird.

Folie 45

Für den Winter gibt es verschiedene Lösungen.

Sie sehen hier die Anlage auf dem Mont Soleil, Baujahr 1992, damals die grösste Europas.

Sie weist einen Produktionsanteil im Winterhalbjahr von 40 Prozent auf.

Folie 46

Je höher die Lage, desto mehr Elektrizität im Winter.

In den Alpen haben wir eine stärkere solare Einstrahlung mit Werten wie in Spanien.

Vor wenigen Tagen wurde diese Anlage am Mutsee ans Netz angeschlossen, darauf können wir ein wenig stolz sein. gebaut wurde sie von der IWB-Tochtergesellschaft Planeco aus Münchenstein. und IWB ist zu 50% beteiligt.

Der Winteranteil liegt bei 50 Prozent.

Folie 47

Allerdings sind die nutzbaren Infrastrukturen auf Staumauern sehr begrenzt.

Hier ein Bild aus China.

Gegen solche Entwicklungen wird sich der Landschaftsschutz zur Wehr setzen.

Das wird man in der Schweiz nicht wollen. Und deshalb müssen wir über geeignete Lösungen sprechen.

Folie 48

Deshalb gibt es erste Versuche mit Anlagen auf Stauseen, wo die alpinen Potenziale sehr substanziell sind.

Folie 49

Eine Lösung besteht darin, dass man Solarmodule in den Agglomerationen steiler aufstellt wie hier im Bild, oder dass man auf bestehende Infrastruktur im Gebirge ausweicht wie hier eine Deponie in der Gegend von Chur.

Generell gilt: die Anlagen im Unterland liefern weniger Winterstrom als im Gebirge, aber die Netzanschlusskosten und Transportkosten sind viel tiefer. Darum machen auch Fassaden und steile Dächer im Unterland sehr viel Sinn.

Folie 50

Bifaziale Zellen auf Flachdächern haben ebenfalls einen hohen Winteranteil und lassen sich mit einer Dachbegrünungen kombinieren.

Folie 51

Solche Anlagen lassen sich auch als Zäune bauen mit einer sehr geringen Bodenversiegelung

Sie liefern mehr Elektrizität an den Tagesrändern, bei Ost-West-Ausrichtung hat das Erzeugungsprofil zwei Höcker anstelle der Mittagsspitze.

Folie 52

Fassadenanlagen sind deshalb gleich wertvoll wie Solardächer, auch wenn sie übers ganze Jahr weniger Strom liefern.

Sie werden nur realisiert, wenn die Rahmenbedingungen stimmen, wenn die Stromerzeugung im Winterhalbjahr finanziell mehr Wertschätzung erfährt.

Die Schweiz hat hier mehrere qualitativ hoch stehende Anbieter und könnte dieses Geschäft auch zu Exportzwecken strategisch entwickeln.

Und so könnte man aus dem Standortnachteil der fehlenden Freiflächenanlagen einen Standortvorteil machen, indem man die Anlagen integriert,

Folie 53

Der neuste Trend geht dahin, dass man Solarzellen zur Beschattung in der Landwirtschaft verwendet und mit Seilkonstruktionen oder mit bifazialen Zellen gestaltet.

Folie 54

Ein weiterer Trend sind Freiflächenanlagen als Biotop und Rückzugsgebiete mit hoher Biodiversität.

Hier entsteht zur Zeit ein neuer Zweig der Wissenschaft und eine Vielzahl von Untersuchungen wurde gestartet.

Folie 55

Ich komme nun zum Schluss mit Empfehlungen für Basel-Stadt.

Der Zubau an Photovoltaik ist nicht dort, wo er sein sollte.

Für 2030 sollte sich Basel-Stadt ein klares Ziel setzen, eine Verdreifachung des Tempos. Dafür braucht es einen Masterplan, der bestehende Hürden beseitigt.

Folie 56

Das wichtigste scheint mir für den Kanton eine konsequente

Nutzungspflicht von öffentlichen Bauten und Infrastrukturen.

Folie 57

Und dazu braucht es gesetzliche Grundlagen, einige Ideen finden Sie in dieser Liste:

- **Gesetzliches Ziel: Vervielfachung der PV-Produktion bis 2035**
- **Solarpflicht der öffentlichen Hand**
 - Dächer und Fassaden werden auf allen öffentlichen Gebäuden und Anlagen Pflicht, mit Ausnahmen
 - Ausnahmen: historische Gebäude & besondere Architektur
 - Solarbaldachine zur gezielten Verschattung gegen Überhitzung
- **Verbesserung der Anreize für Private**
 - Ausschreibung von kantonalen Einmalvergütungen
 - Kantonaler Rücklieferarif 20 Jahre statt 12 Jahre
 - Erhöhter Rücklieferarif für Fassadenanlagen
 - Meldeverfahren statt Bewilligungsverfahren für gut integrierte Anlagen
- **Solarpflicht bei Neu- und Umbauten auch für Private: Dächer & Fassaden**
- **Investitionen im alpinen Raum durch IWB**
 - Stauseen & Staumauern,
 - Solarisierung von alpinen Infrastrukturen, zB. Bergstrassen

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

¹ Energiegesetz Basel-Stadt Artikel 2 Absatz 3

² Versorgungssicherheit im Winter, Auslegeordnung zu den Importrisiken, Juni 2021

³ Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE): Integrierte Photovoltaik – Flächen für die Energiewende, Positionspapier 2021