



Tutorial Seminar zu Energiehandel

Karl Frauendorfer (ior/cf-HSG, Universität St.Gallen)

EVU 2023/24: Modul “Handel und Bewirtschaftung”

12. Januar 2024



University of St.Gallen

Competence Center for Energy Management
(ior/cf-HSG)

AGENDA

❖ **Kohärenz im finanziellen Risiko-Management**

❖ **Mehrwert einer Absicherung**

❖ Kriterien für Kohärenz

- ❖ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ❖ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ❖ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ❖ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ❖ Ausblick
- ❖ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

Empirische P&L unter Annahme vollständiger Gestehungskosten i.H.v. 64 CHF/MWh

❖ Erlöse inkl. Cross-Hedge: Swissix + 3Y-HI-Base(D) für Bilanzstichtag 31. Dezember

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Swissix (CH)	72.20	68.00	69.60	59.70	54.70	44.50	43.00	41.00	51.60	59.90	45.00	36.40	121.70	278.60
Erfolg 3Y-HI-Base(D)	31.09	26.61	9.08	15.98	18.57	19.99	15.88	6.24	-5.97	-16.93	-4.44	10.72	-56.59	-169.95
Erlös	103.29	94.61	78.68	75.68	73.27	64.49	58.88	47.24	45.63	42.97	40.56	47.12	65.11	108.65

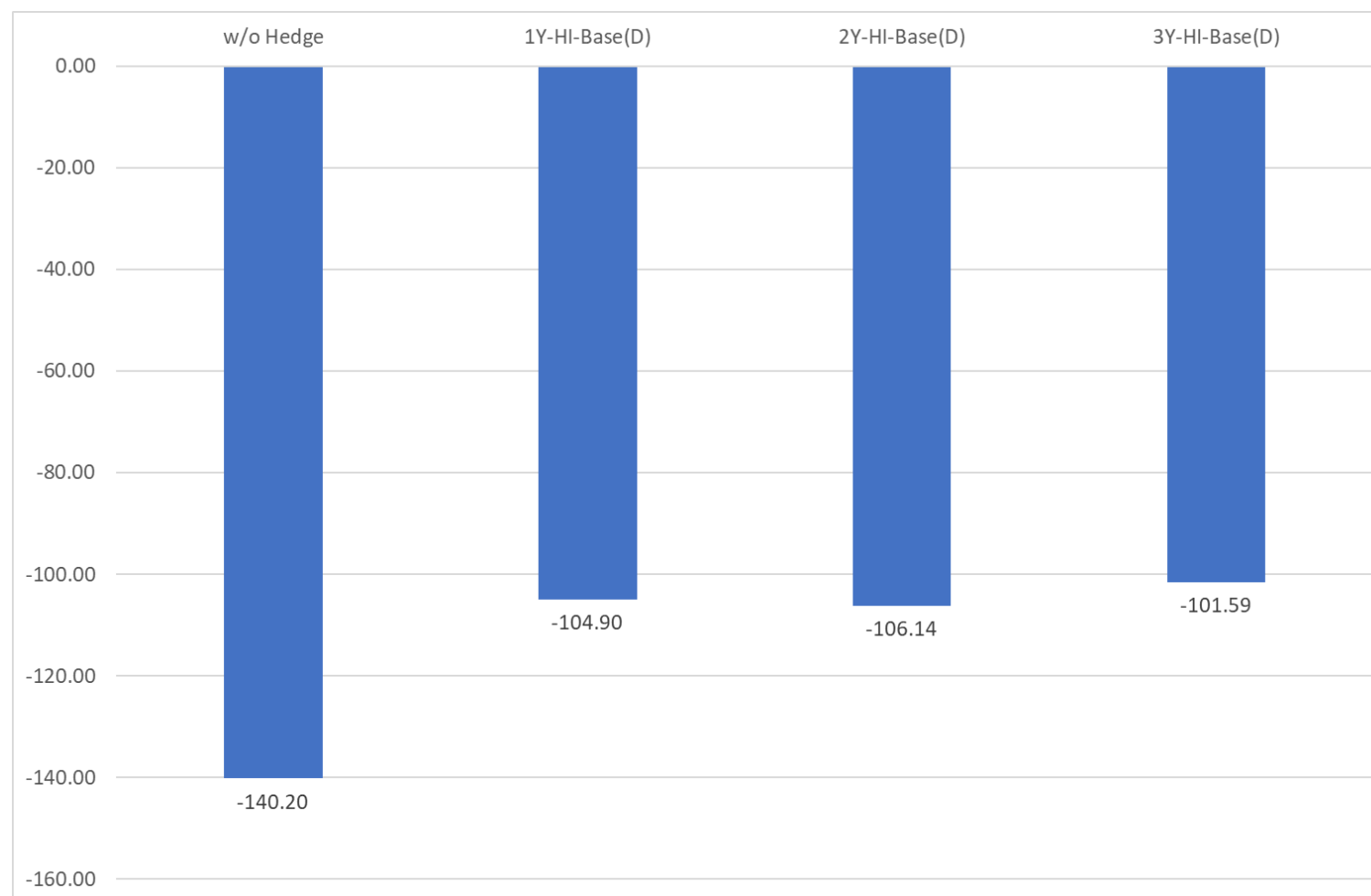
❖ Annahme: vollständige Gestehungskosten eines Kraftwerks 64 CHF/MWh (6.4 Rp./kWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
w/o Hedge	8.20	4.00	5.60	-4.30	-9.30	-19.50	-21.00	-23.00	-12.40	-4.10	-19.00	-27.60	57.70	214.60
1Y-HI-Base(D)	54.41	17.88	4.72	12.54	3.94	-11.21	-12.53	-20.72	-22.06	-17.28	-11.07	-8.38	-1.65	74.28
2Y-HI-Base(D)	43.39	32.68	7.18	10.43	8.30	-4.69	-10.38	-18.91	-20.14	-21.54	-18.82	-11.66	2.15	50.83
3Y-HI-Base(D)	39.29	30.61	14.68	11.68	9.27	0.49	-5.12	-16.76	-18.37	-21.03	-23.44	-16.88	1.11	44.65

❖ Das Risikoexposure wird bestimmt ausschliesslich durch das Verlustpotenzial. Das Gewinnpotenzial darf nicht miteinbezogen werden.

❖ Das Verlustpotenzial kann im strengeren Sinne auch auf “verlustdefinierende Gestehungskosten” definiert werden.

Empirisches Risiko-Exposure (in CHF/MWh) bezogen auf Bilanzstichtag 31. Dezember



Empirische P&L unter Annahme vollständiger Gestehungskosten i.H.v. 64 CHF/MWh

❖ Erlöse inkl. Cross-Hedge: Swissix + 3Y-HI-Base(D) für Bilanzstichtag 30. September

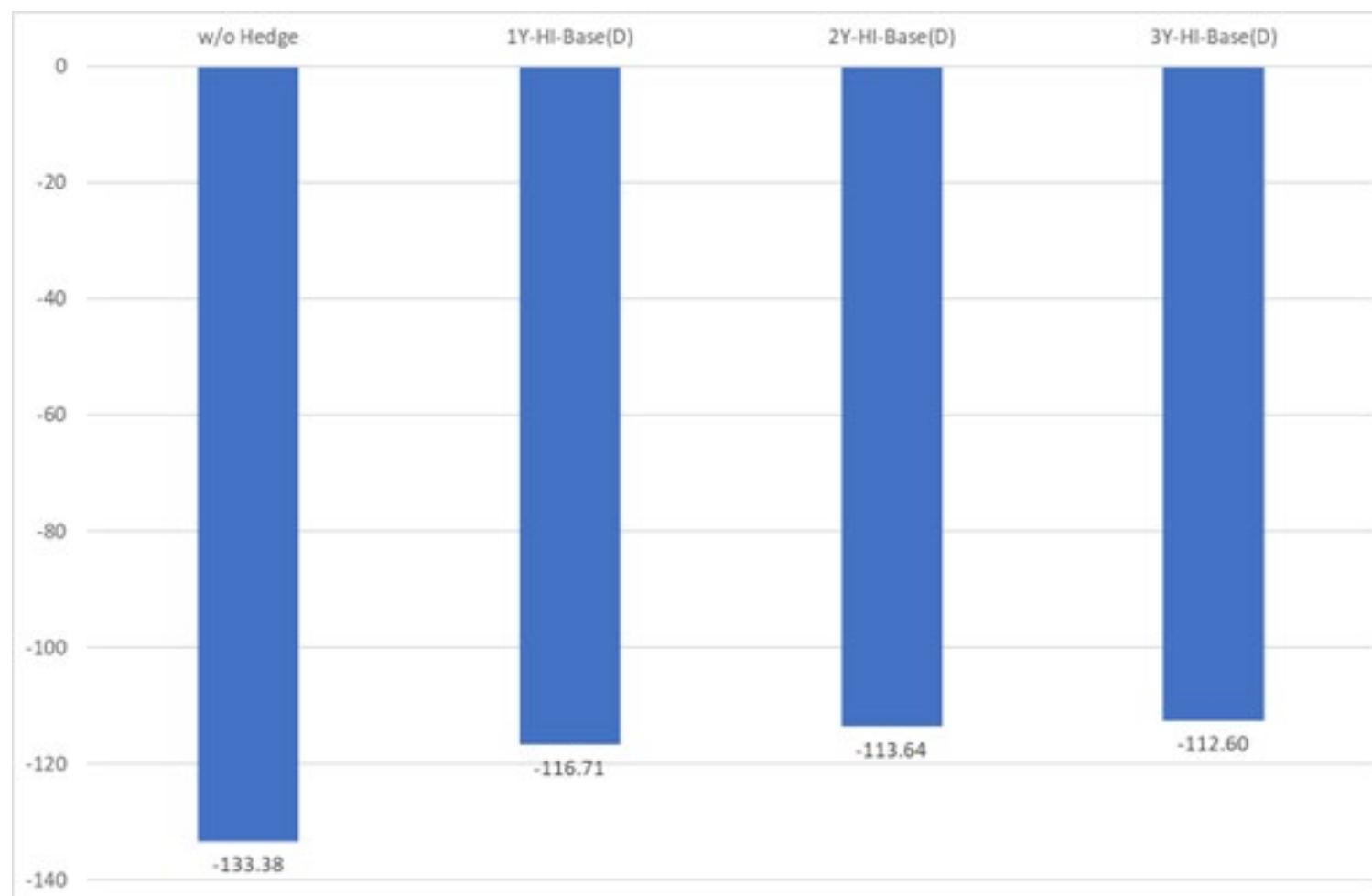
	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Swissix (CH)	84.21	68.64	69.67	63.30	54.70	47.16	42.02	38.65	49.60	59.06	52.00	36.13	72.42	283.40
Erfolg 3Y-HI-Base(D)	20.08	32.35	14.09	14.10	18.69	21.21	17.33	9.51	-4.70	-12.68	-11.58	9.03	-21.40	-177.80
Erlös	104.29	100.99	83.75	77.40	73.39	68.36	59.35	48.16	44.91	46.38	40.42	45.15	51.02	105.60

❖ Annahme vollständige Gestehungskosten eines Kraftwerks 64 CHF/MWh (6.4 Rp./kWh)

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
w/o Hedge	20.21	4.64	5.67	-0.70	-9.30	-16.84	-21.98	-25.35	-14.40	-4.94	-12.00	-27.87	8.42	219.40
1Y-HI-Base(D)	55.41	31.00	8.32	12.11	5.83	-6.19	-13.49	-20.35	-24.19	-16.48	-14.19	-8.47	-13.36	53.42
2Y-HI-Base(D)	44.39	40.54	13.78	10.57	8.58	0.23	-10.12	-18.64	-21.25	-18.84	-20.56	-13.49	-10.73	43.47
3Y-HI-Base(D)	40.29	36.99	19.75	13.40	9.39	4.36	-4.65	-15.84	-19.09	-17.62	-23.58	-18.85	-12.98	41.60

❖ Wie verändert sich das Risikoexposure im Falle von “vollständigen Gestehungskosten” für ein “heimfallendes Kraftwerk” i.H.v. 54 CHF/MWh?

Empirisches Risiko-Exposure (in CHF/MWh) bezogen auf Bilanzstichtag 30. September



AGENDA

❖ **Kohärenz im finanziellen Risiko-Management**

❖ Mehrwert einer Absicherung

❖ **Kriterien für Kohärenz**

- ❖ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ❖ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ❖ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ❖ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ❖ Ausblick
- ❖ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

Kohärenz von Risikomassen (I) (in Narrativen basierend auf McNeil et al. (2015))

✦ Das **Risiko-Exposure** eines Handelsbuches (oder eines Portfolios von Handelsbüchern) wird mittels Risikokenngrößen (**Risk Measures**) gemessen, die in der Folge das **Risikokapital** definieren.

✦ 1) Wird einem Handelsbuch Liquidität zugeführt oder abgeführt, so reduziert bzw. erhöht sich das Risikomass entsprechend ([translation invariant](#)).

✦ Diskussion (Overhead-Kosten, regulierte Geschäfte)

✦ 2) Fasst man 2 Handelsbücher in ein Handelsbuch zusammen, so ist das resultierende Risikomass nicht grösser als die Summe der Risikomasse der getrennten Handelsbücher ([subadditivity](#)).

✦ Diskussion (Trading-Buch vs. Sales-Buch)

McNeil, A.J., Frey R., Embrechts P. (2015): *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, Tools*. Revised Edition, Princeton University Press

Kohärenz von Risikomassen (II) (in Narrativen basierend auf McNeil et al. (2015))

- ❖ 3) Verdoppelt sich das Handelsvolumen eines Handelsbuches (proportional auf die Assets), so verdoppelt sich das Risikomass. (positiv homogeneous)
 - ❖ gilt nur in «ruhigen» Märkten
 - ❖ **in Märkten mit Verwerfungen steigt das Risikomass überproportional an**
 - ❖ **Diskussion (Liquiditätsbedarf im Rettungsschirm)**
- ❖ 4) Weist Handelsbuch (A) für **jede Marktentwicklung** einen kleineren Verlust als Handelsbuch (B), so ist das Risikomass für (A) kleiner als das Risikomass für (B) (monotonicity).
 - ❖ **Diskussion (Annahme: Der Markt entwickelt sich gegen die eigene Position)**

McNeil, A.J., Frey R., Embrechts P. (2015): *Quantitative Risk Management: Concepts, Techniques, Tools*. Revised Edition, Princeton University Press

Lessons Learned (1)

- ✦ Für die Berechnung eines **kohärenten Risikokapitals** ist ausschliesslich das Verlustpotenzial relevant. Das Gewinnpotenzial darf nicht in die Berechnung einfließen.
- ✦ Die **Dynamik exogener Risikofaktoren** ist nicht antizipierbar.
- ✦ Die möglichen Dynamiken der Risikofaktoren werden durch verschiedene **Experten-Meinungen** beschrieben.
- ✦ Die verschiedenen Experten-Meinungen induzieren verschiedene **optimale Strategien**.
- ✦ Die **«Kohärenz»** erlaubt die Integration verschiedener Expertenmeinungen für die Berechnung der P&L von optimalen Strategien
- ✦ **Priorisierung** jener optimalen Strategie entsprechend Risikofähigkeit.
- ✦ Bestimmung der **Verwundbarkeit (Risiko-Exposure, Risikokapital)** unter der **Annahme**:
 - ✦ **Der Markt entwickelt sich gegen die Handelsposition.**
- ✦ **Diskussion: Implikationen für Rettungsschirm**

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ **Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading**
 - ✚ **Gruppenarbeit**
 - ✚ Reflexion
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ✚ Ausblick
- ✚ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

Gruppenarbeit: Verständnis von 3 Kernfragen

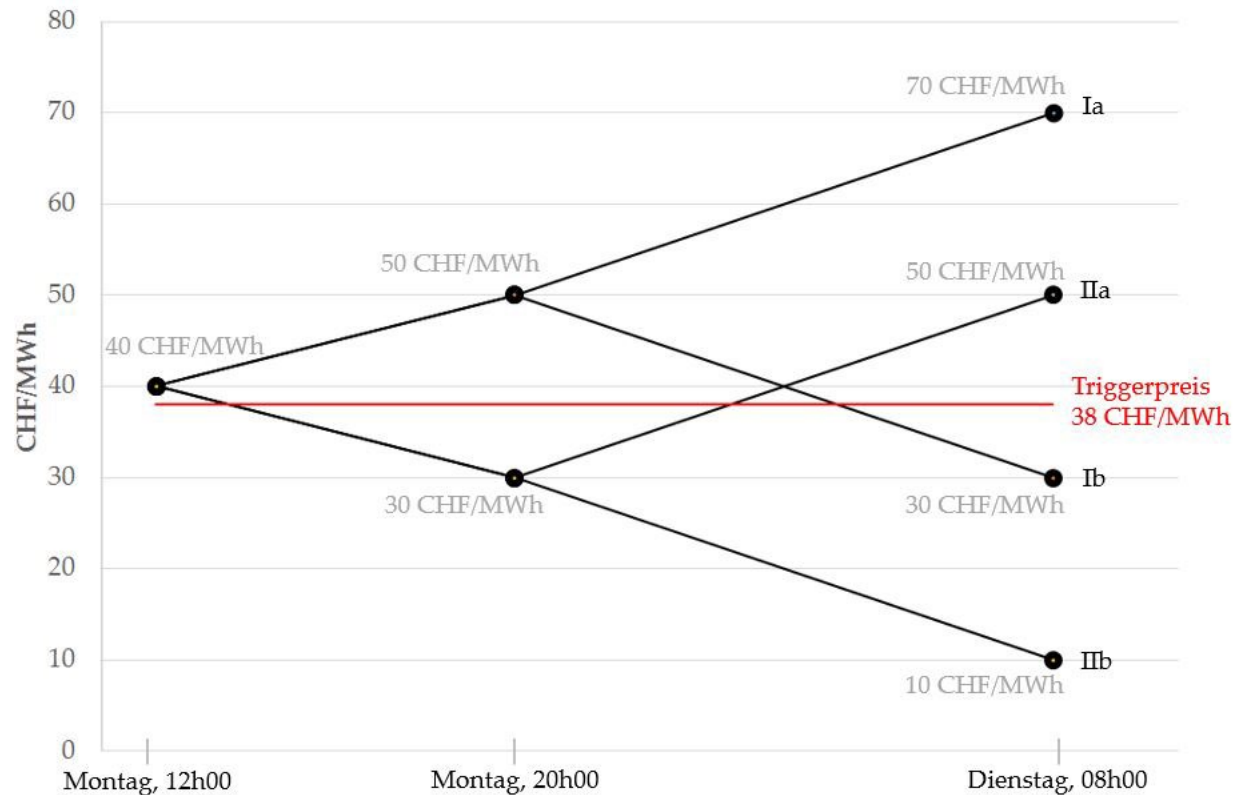
- ❖ Welche Auswirkungen haben höhere Volatilitäten der Strompreise auf *Asset-backed Trading* und auf *Proprietary Trading*?
 - ❖ Wie lässt sich erklären, dass die *Kosten für Pumpenergie* NICHT auf Basis einer stündlichen Preis-Forward-Kurve in die Berechnung der regulierten Energietarife einfließen dürfen?
 - ❖ Lässt sich der *Intraday-Handel* als Futures-Handel und/oder als Forward-Handel charakterisieren?
- ❖ Für die Erarbeitung der Antworten dient:
- ❖ Frauendorfer K. (2023): *On the Differentiation Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading*, Tutorial, Universität St.Gallen ([Link](#)).

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ **Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading**
 - ✚ Gruppenarbeit
 - ✚ **Reflexion**
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ✚ Ausblick
- ✚ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

- ❖ Was bedeutet *risiko-neutrale Bewertung* im Energiehandel?
- ❖ Wie sollte das *Risikoverhalten* eines Energiehändlers in die Bewertung von Energiederivaten einfließen?
- ❖ Wie ist *Markteffizienz* definiert?
- ❖ Energiemärkte sind zumindest unter den *realen Marktbedingungen* *markteffizient*.
- ❖ Welche Implikationen sind für den Energiehandel zu beachten?

Arbitragefreie Preisdynamik (konzeptionell repräsentatives Beispiel)



4 «gleichwahrscheinliche» Preisszenarien

Martingaldynamik der Preise

Risikoverhalten wird durch SDF
charakterisiert

SDF... Stochastische Diskontfaktoren

Asset-backed Trading: SDL

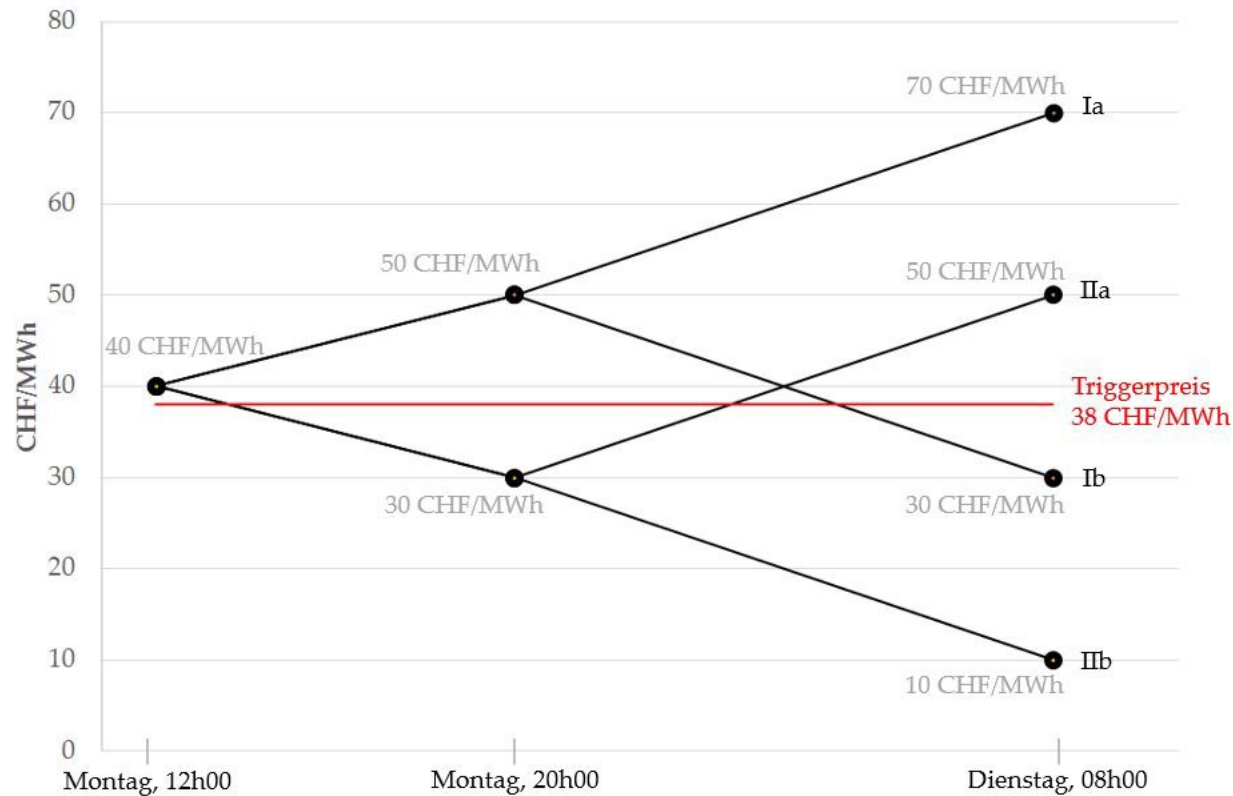
- ❖ BFE (2018*) quantifiziert die Erlöse aus Systemdienstleistungen über die GJ 2011-2016 mit 250 Mio. CHF (p.a.).
- ❖ BFE (2018) hält fest, dass 2/3 dieser Erlöse der Grosswasserkraft und 1/3 übriger flexibler Technologien zuteil werden.
- ❖ Bezogen auf die flexible Speicherenergie (ca.12 TWh p.a.) entspricht dies ca. 1.39 Rp./kWh (= 167 Mio. CHF p.a. / 12 TWh p.a.)
- ❖ Wettbewerb im SDL Markt steigt...

**BFE-Bericht vom 29. Januar 2018: Rentabilität der Schweizer Wasserkraft*

Lessons Learned (2)

- ❖ **Systemdienstleistungen** stellen *quasi* Optionen dar, die vom Produzenten dem TSO überschrieben werden.
- ❖ Das **Ausübungsrecht liegt beim TSO**, der Produzent verpflichtet sich, seine flexiblen Kapazitäten auf Abruf bereit zu halten.
- ❖ Mit dieser **Verpflichtung verzichtet der Produzent** darauf, diese flexiblen Kapazitäten im volatilen Spotmarkt einzusetzen.
- ❖ Somit entstehen **Opportunitätskosten**, die es zu entschädigen gilt. Diese sind insbesondere von der Volatilität im Spotmarkt abhängig.
- ❖ **Delta-Hedging** wird angewandt, um die Volatilität im Spotmarkt zu monetarisieren.
- ❖ Diese Erlöse entsprechen dem Zeitwert einer Option und damit approximativ den Opportunitätskosten für die Bereitstellung von SDL.
- ❖ **Relevant für das Risk Management:** Delta-Hedging stellt hohe Anforderungen an die Preismodellierung, da Strompreisdynamiken über die Black-Scholes Dynamik hinausgehen.

Asset-backed Trading (Flexible Kapazität 100 MW)



Produktion

Asset-backed Trading

4'000

+

1'000

4'000

+

1'500

0

+

1'000

0

+

500

Total 8'000

+

4'000

40 CHF/MWh

+

20 CHF/MWh

Lessons Learned (3)

- ✦ Der Zeitwert einer Option ist immer positiv und lässt sich als Flexibilitätsprämie interpretieren.
- ✦ Die *Flexibilitätsprämie* steigt mit zunehmender Volatilität im Spotmarkt (vgl. Begründung der Alpiq für Auflösungen der Rücklagen für Nant de Drance in GJ 2016-2017).
- ✦ Es gibt Preisentwicklungen, in denen Erlöse erwirtschaftet werden, ohne dass eine physische Lieferung stattfindet (vgl. Preisentwicklungen Ib, IIb).
- ✦ Werden Triggerpreise zugrunde gelegt, die mit einer *Ausübungswahrscheinlichkeit*
 - ✦ von 40% zu einer physischen Lieferung führen, so wird eine produzierte kWh durchschnittlich 2.5-fach gehandelt.
 - ✦ von 20% zu einer physischen Lieferung führen, so wird eine produzierte kWh durchschnittlich 5-fach gehandelt.
- ✦ Entsprechend der Differenzierung zwischen «Energiehandel» und «Übriges Handelsgeschäft» kommen diese Erlöse dem «Energiehandel» zu gute.
- ✦ *Delta -Hedging* kann mit «spekulativen Handelsgeschäften» übersteuert werden, womit in Folge auch Verluste entstehen können.

Preiskurve I, II (arbitragefrei für Standardprodukte): Rolling Intrinsic

HPFC I	KW 8	KW 20	KW 33	KW 46
Kenngrosse I	54.63	44.62	40.64	54.99
OTC-Vertrag I	57.82	47.59	44.93	58.22
Peak	54.93	43.56	38.42	55.34
Base	51.22	38.49	34.66	50.56
Off-peak	46.82	33.26	31.75	45.30
OTC-Vertrag II	41.00	26.25	25.17	38.95
Kenngrosse II	45.84	29.34	29.15	43.56

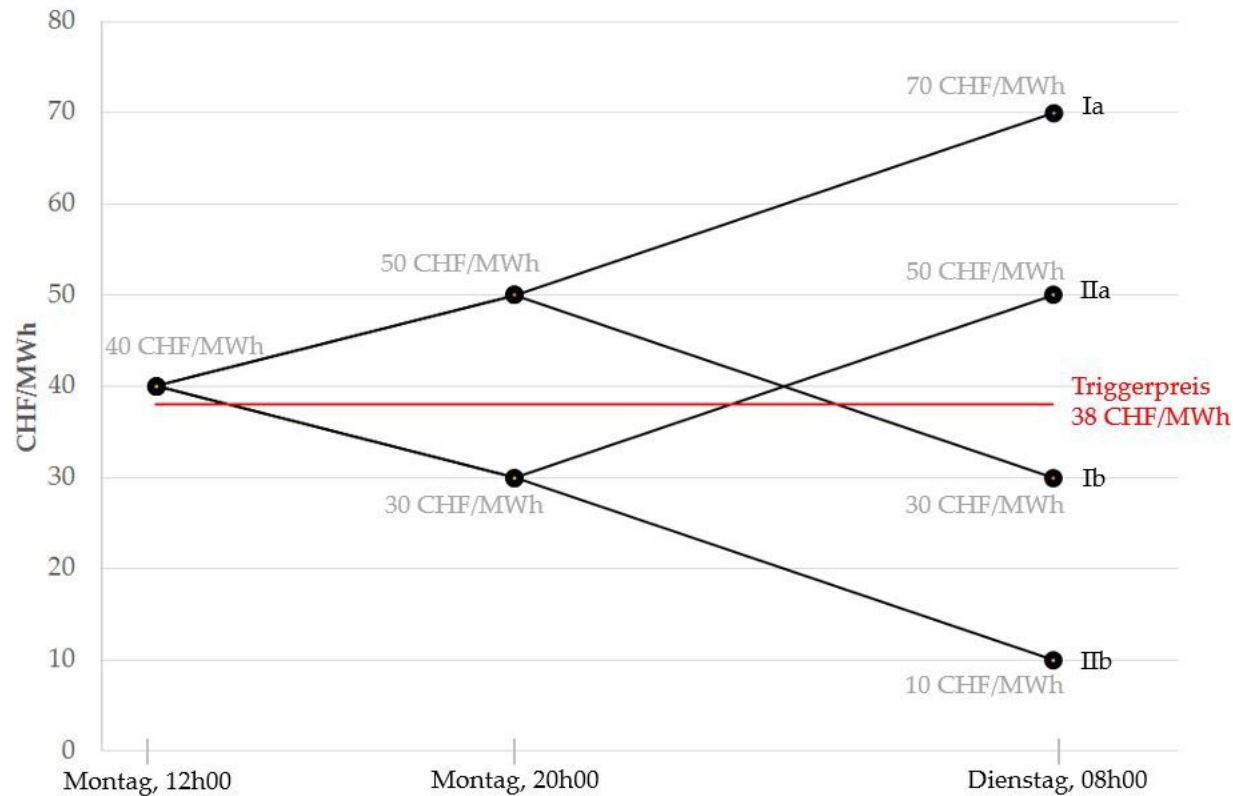
HPFC II	KW 8	KW 20	KW 33	KW 46
Kenngrosse I	54.63	44.62	40.64	54.99
OTC-Vertrag I	62.10	50.36	47.70	61.00
Peak	54.93	43.56	38.42	55.34
Base	51.22	38.49	34.65	50.56
Off-peak	46.82	33.26	31.75	45.30
OTC-Vertrag II	38.92	24.17	23.05	36.87
Kenngrosse II	45.84	29.34	29.15	43.56

Lessons Learned (4)

- ❖ *Rolling Intrinsic* nutzt Preisdifferenzen zwischen unterschiedlichen Lieferperioden.
- ❖ Um einen Mehrwert zu generieren sind flexible Speicherkapazitäten notwendig, deren Kosten über die Spread-Transaktion überkompensiert werden.
- ❖ Liegen keine Speicherkapazitäten vor, repräsentiert das *Rolling Intrinsic* eine rein spekulative Handelsstrategie.
- ❖ Es werden keine Volatilitäten monetarisiert; die *Dynamik der Spreads* liefern Opportunities, die nur dann genutzt werden, sofern Mehrwert generiert wird.
- ❖ *Rolling Intrinsic* kann mit spekulativen Handelsgeschäften übersteuert werden, womit auch Verluste entstehen können.
- ❖ *Rolling Intrinsic* stellt geringe Anforderungen an die Modellierung: es sind lediglich die Futures- und Forward-Preise an den Börsen und Handelsplattformen zu vergleichen.

Proprietary Trading (Eigenhandel) mit Risikokapital 10 CHF/MWh

Prop-Trading: **Open Short 100 MW**



-1'000

-1'000

-1'000

+3'000

Total 0

Lessons Learned (5)

- ❖ **Hypothese Markteffizienz:** Die Marktpreise reflektieren alle relevanten Informationen (Hull 2022).
- ❖ **Preisänderungen** resultieren aufgrund neuer Informationen, deren Auswirkungen auf die Preisdynamiken nicht antizipiert werden können.
- ❖ Steigende Volatilitäten in den Marktpreisen erhöhen im **Asset-backed Trading** den Wert flexibler Kapazitäten.
- ❖ Im **Proprietary Trading** erfordern steigende Volatilitäten in den Marktpreisen höheres Risikokapital.
- ❖ Charakterisieren die Preisdynamiken in den Modellen einen **Martingal-Prozess**, so existiert keine Trading-Strategie, die nachhaltige Gewinne erzielt.
- ❖ Unterliegen die Preisdynamiken in den Bewirtschaftungs-Modellen keiner Martingal-Eigenschaft, so liegt *de facto* eine zumindest versteckte **Spekulation** vor.
- ❖ **Stochastische Diskontfaktoren** erlauben eine Transformation der Preisdynamiken in einen Martingalprozess.

AGENDA

- ❖ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ❖ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ❖ **Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS**
- ❖ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ❖ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ❖ Ausblick
- ❖ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

OTC-Handel: Wiederbeschaffungswert (Replacement Value) (I)

im GJ Y	Marktpreis	Wiederbeschaffungswert			
	Q2 Y+2 Base	CP1	CP2	CP1	CP2
Wo 16	50	-50	n.a.	0	n.a.
Wo 17	51		+51	+1	0
Wo 26	54			+4	-3
Ende GJ Y	180			+130	-129

OTC-Handel: Wiederbeschaffungswert (Replacement Value) (II)

im GJ Y	Marktpreis	Wiederbeschaffungswert			
	Q2 Y+2 Base	CP1	CP2	CP1	CP2
Wo 16	180	-180	n.a.	0	n.a.
Wo 17	181		+181	+1	0
Wo 26	184			+4	-3
Ende GJ Y	50			-130	+131

Wiederbeschaffungswert vs. Saldierung

im GJ Y	Marktpreis			Wiederbeschaffung	Saldierung
	Q2 Y+2 Base	CP1	CP1	CP1	CP1
	Q2 Y+2 Gas				
Wo 16	50, 45	-50	+45	0	n.d.
Wo 17	53, 43			+3+2 = +5	0
Wo 26	120, 140			+70-95 = -25	70
Ende GJ Y	179, 175			+129-130 = -1	129



Fair Value Management (IFRS 13)

- ❖ *«To increase consistency and comparability in fair value measurements and related disclosure, this IFRS establishes a fair value hierarchy that categories into three levels the inputs to valuation technique used to measure the fair value».*
- ❖ *«The availability of relevant inputs and their relative subjectivity might affect the selection of appropriate valuation techniques. However, the fair value hierarchy priorities the inputs to valuation techniques, not the valuation techniques used to measure fair value».*

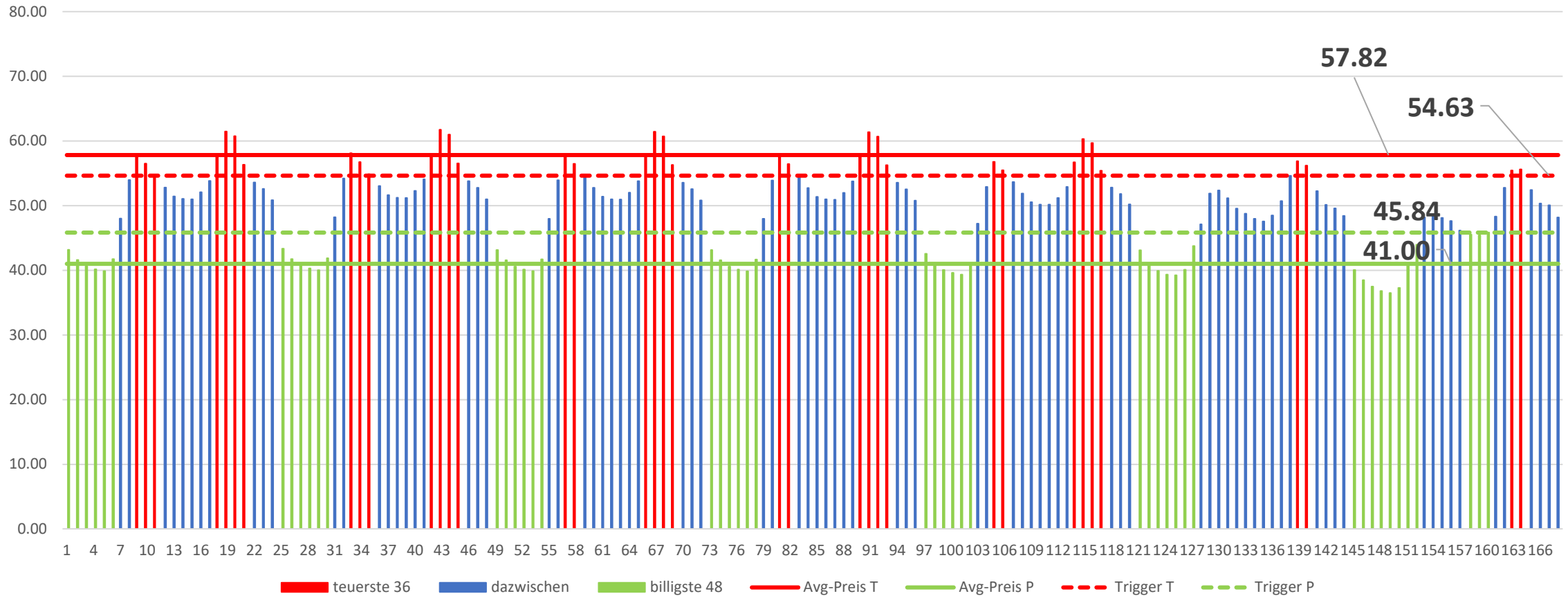
Fair Value Management (IFRS 13)

- ❖ «*Level 1 inputs are quoted prices (unadjusted in active markets for identical assets or liabilities that the entity can access at the measurement date)*»
- ❖ «*Level 2 inputs are inputs other than quoted prices included within level 1 that are observable for the asset or liability, either directly or indirectly.*»
- ❖ «*Level 3 inputs are unobservable inputs for the asset or liability.*»

- ❖ «*If an observable input required an unobservable input and that adjustment results in a significantly higher or lower fair value measurement, the resulting measurement would be categorized within level 3 of the fair value hierarchy.*»

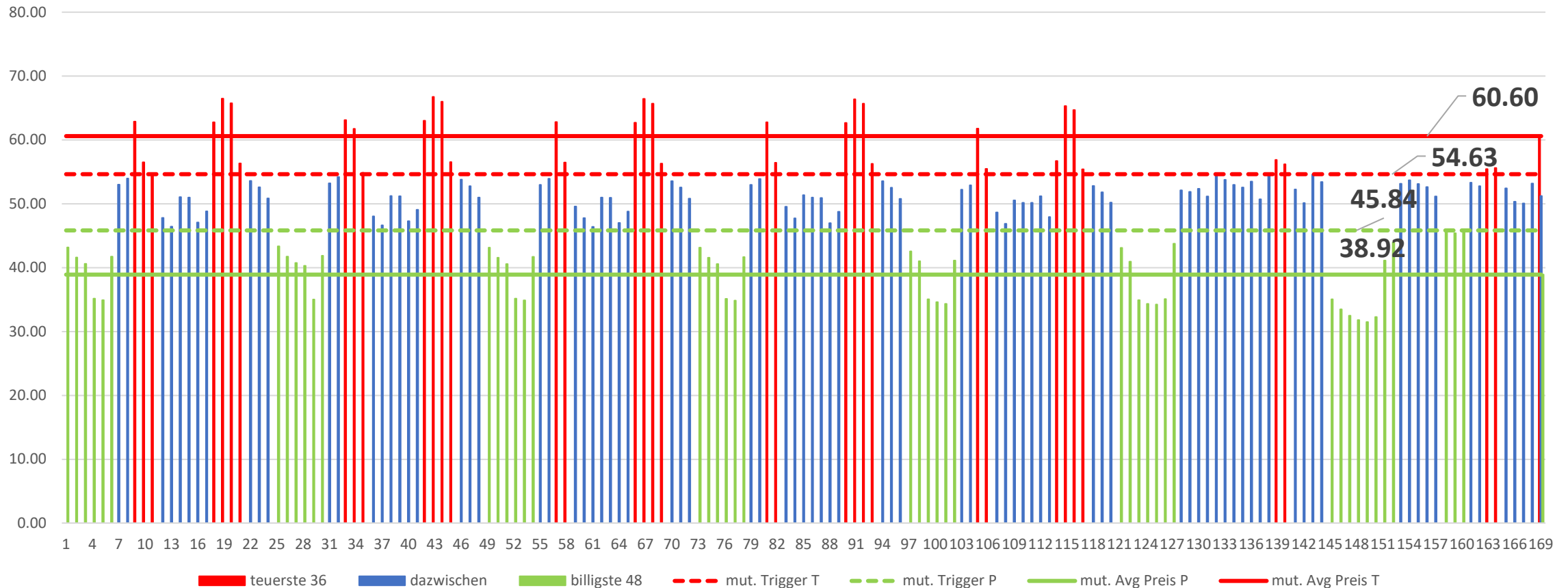
Preiskurve I (31.03.18): Anwendung für die Bewertung «Pumpspeicherkraftwerk»

HPFC I für Februar 2019



Preiskurve II (31.03.18): Anwendung für die Bewertung «Pumpspeicherkraftwerk»

HPFC II für Februar 2019



Preiskurve I vs. Preiskurve II (Handelstag 31.03.18)

HPFC I	KW 8	KW 20	KW 33	KW 46
Kenngrosse I	54.63	44.62	40.64	54.99
OTC-Vertrag I	57.82	47.59	44.93	58.22
Peak	54.93	43.56	38.42	55.34
Base	51.22	38.49	34.66	50.56
Off-peak	46.82	33.26	31.75	45.30
OTC-Vertrag II	41.00	26.25	25.17	38.95
Kenngrosse II	45.84	29.34	29.15	43.56

HPFC II	KW 8	KW 20	KW 33	KW 46
Kenngrosse I	54.63	44.62	40.64	54.99
OTC-Vertrag I	62.10	50.36	47.70	61.00
Peak	54.93	43.56	38.42	55.34
Base	51.22	38.49	34.65	50.56
Off-peak	46.82	33.26	31.75	45.30
OTC-Vertrag II	38.92	24.17	23.05	36.87
Kenngrosse II	45.84	29.34	29.15	43.56

Lessons Learned (6)

- ❖ Wertminderungen von Kraftwerken reduzieren die ordentlichen Abschreibungen, führen zu geringeren Gestehungskosten der Kraftwerke und **erhöhen somit den Inneren Wert der Kraftwerke**.
- ❖ Wird das Geschäftssegment “Produktion” zu “Gestehungskosten” entschädigt, **steigt die Profitabilität des “Stromhandels”** im Rahmen der Vermarktung der Produktion vom höheren Inneren Wert des Kraftwerks.
- ❖ **Direkte Folge:** Das Gewinnpotenzial des “Stromhandels” fällt umso höher aus, je grösser das Management die Wertminderungen von Kraftwerken umsetzt.
- ❖ Um die Profitabilität des “Stromhandels” zwischen Schweizer Stromkonzernen zu quantifizieren und zu vergleichen, wird eine **adäquate Kenngrösse auf Basis “EBITDA”** abgeleitet.

Lessons Learned (7)

- ❖ Das **Saldierungsvolumen** von OTC-Handelsgeschäften unterliegt Marktpreisrisiken und Credit-Rating Risiken.
- ❖ Die **Volatilität des Saldierungsvolumens** steigt mit abnehmender Korrelation der Preise der Commodities über die handelbaren Fristigkeiten und Qualitäten.
- ❖ **Preiskurven** dürfen nicht in die Herleitung der regulierten Energietarife für die Grundversorgung einfließen, weil diese subjektiven Modellannahmen unterliegen. In direkter Folge tragen die Wiederbeschaffungswerte jener Energiederivate Unschärfen in sich, die mittels Preiskurven bestimmt werden. Diese Unschärfen in den Preiskurven haben wir mit ca. 10% quantifiziert.
- ❖ **Sensibilisierung** Eine Unschärfe in Höhe von 10% in den Wiederbeschaffungswerten bei einem Volumen an Energiederivaten, das dem 5-fachen des Eigenkapitals entspricht, führt zu **50% Unschärfe im Eigenkapital**.

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS

✚ **Strukturen im Energiederivatenhandel**

- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ✚ Ausblick
- ✚ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

❖ **Abgrenzung “Energiederivatenhandel” vs. “übriges Handelsgeschäft”**

- ❖ Anpassungen des Geschäftsmodells
 - ❖ Own-Use Contracts
- ❖ Ausgewählte (discretionary) Managemententscheide
 - ❖ Futures vs. Forwards
 - ❖ Hedge Accounting
- ❖ Portfoliokompression : Nutzen und Risiken
- ❖ Sleeve Contracts: Nutzen und Risiken

Abgrenzung (1)

❖ Unterscheidung von «Energiehandel» und «übrigem Handelsgeschäft» (1)

«Die Umsatzermittlung im Energiehandelsgeschäft basiert auf der Zuordnung aller getätigter Handelsgeschäfte zu einer der beiden Kategorien «Energiehandel» oder «Übriges Handelsgeschäft». Bei Abschluss wird die Transaktion im Falle kurzfristiger Gewinnorientierung dem transaktionsauslösenden **Buch des Energiehandels** zugewiesen (der Ausdruck Buch steht für die kleinste Einheit, deren Risiko-, Gewinn- und Absatzbeitrag erfasst und bewirtschaftet wird). Die übrigen Transaktionen, die durchwegs zur physischen Geschäftserfüllung eingegangen werden, werden der Kategorie «Übriges Handelsgeschäft» zugeordnet und gehen in **Sales-Bücher** ein.

Bei den Transaktionen des Energiehandels werden mit professionellen Gegenparteien zwecks Positionsaufbau und -bewirtschaftung in rascher Folge grössere Energiemengen gehandelt (die Transaktionen erfolgen in Derivaten wie Optionen und Swaps oder weisen nach IAS 39 Derivatcharakter auf wie die gehandelten Standard-Terminkontrakte). **Die Transaktionen des Energiehandels haben damit einen finanziellen Charakter.**»

(aus Axpo Finanzbericht 2011/12 S.13)

Abgrenzung (2)

✦ Unterscheidung von «Energiehandel» und «übrigem Handelsgeschäft» (2)

«Die während der Periode fakturierten Leistungen aus dem Energiehandel werden nicht in den Nettoumsatz eingerechnet. **Lediglich der Erfolg aus dem Energiehandel wird umsatzwirksam verbucht.** Der Erfolg aus dem Energiehandel setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: Einerseits werden die *effektiv realisierten Gewinne oder Verluste* der sich in Abwicklung befindenden Geschäfte erfolgswirksam verbucht. Andererseits gehen die auf aktuellen Marktpreisen basierenden unrealisierten Bewertungserfolge aus zukünftigen Cashflows (Gewinnen oder Verlusten) der ausstehenden Kontrakte in die Erfolgsrechnung ein.

Bei den **übrigen Handelsgeschäften** werden umfangreiche Energielieferungen und Energiebezüge getätigt. **Die Summe der fakturierten Leistungen aus diesen Transaktionen findet vollständig Eingang in den Nettoumsatz aus dem Energiegeschäft der Berichtsperiode.»**

(aus *Axpo* Finanzbericht 2011/12 S. 13f)

- ✚ Abgrenzung “Energiederivatenhandel” vs. “übriges Handelsgeschäft”

- ✚ **Anpassungen des Geschäftsmodells**

 - ✚ **Own-Use Contracts**

- ✚ Ausgewählte (discretionary) Managemententscheide

 - ✚ Futures vs. Forwards

 - ✚ Hedge Accounting

- ✚ Portfoliokompression : Nutzen und Risiken

- ✚ Sleeve Contracts: Nutzen und Risiken

Geschäftsmodell II – verträglich mit StromW? Cui bono?

❖ «Der Axpo Konzern erzielte 2017/18 eine Gesamtleistung von CHF 4850 Mio. (Vorjahr: CHF 5567 Mio.). *Dieser Rückgang ist auf einen buchhalterischen Effekt zurückzuführen.* Seit Beginn des Geschäftsjahres 2016/17 hat Axpo die Erfassung von Stromerlösen aus eigenen Kraftwerken prospektiv geändert. **Gemäss dem neuen Geschäftsmodell wird der Erstverkauf als Umsatz ausgewiesen und sämtliche darauffolgenden Optimierungsaktivitäten werden als Absicherungsgeschäfte betrachtet, welche netto in den Erfolg aus Energiehandel fliessen.** Durch die Anwendung dieser Neuerung waren die bereits abgesicherten Verkäufe in 2016/17 wenig von dieser Änderung betroffen. Im Geschäftsjahr 2017/18 wurden jedoch Absicherungspositionen mit einem Bruttoumsatzvolumen von mehr als CHF 750 Mio. netto abgebildet. Dieser Umstand ist der wesentliche Treiber für den Rückgang der Gesamtleistung von CHF 717 Mio., **wobei die Umstellung keinen Effekt auf die Ergebnisse des Axpo Konzerns hat.»**

(aus Axpo Finanzbericht 2017/18 S.4)

Anpassung des Geschäftsmodell der Axpo (ab GJ 2016/17)

Der Axpo Konzern erzielte 2017/18 eine Gesamtleistung von CHF 4850 Mio. (Vorjahr: CHF 5567 Mio.). Dieser Rückgang ist auf einen buchhalterischen Effekt zurückzuführen. Seit Beginn des Geschäftsjahres 2016/17 hat Axpo die Erfassung von Stromerlösen aus eigenen Kraftwerken prospektiv geändert.

Gemäss dem neuen Geschäftsmodell wird der Erstverkauf als Umsatz ausgewiesen und sämtliche darauffolgenden Optimierungsaktivitäten werden als Absicherungsgeschäfte betrachtet, welche netto in den «Erfolg aus Energiehandel» fliessen.

Durch die Anwendung dieser Neuerung waren die bereits abgesicherten Verkäufe in 2016/17 wenig von dieser Änderung betroffen. Im Geschäftsjahr 2017/18 wurden jedoch Absicherungspositionen mit einem Bruttoumsatzvolumen von mehr als CHF 750 Mio. netto abgebildet. Dieser Umstand ist der wesentliche Treiber für den Rückgang der Gesamtleistung von CHF 717 Mio., wobei die Umstellung keinen Effekt auf die Ergebnisse des Axpo Konzerns hat.»

(Axpo Finanzbericht 2017/18 S.4)

Energiegeschäfte für die Bewirtschaftung des eigenen Produktionsportfolios sowie für physische Lieferung von Energie an Kunden werden als Eigenverbrauchsverträge (Own-Use-Contracts) eingestuft und über den Zeitraum der vereinbarten Leistungserbringung erfasst. [...]

*Verträge des kundenspezifischen Geschäfts (Origination) und des Energiehandels werden zum beizulegenden Zeitwert bewertet und fallen nicht in den Anwendungsbereich von IFRS 15. Somit werden Umsätze und Aufwendungen netto im **“Ergebnis aus Energiederivatehandel”** ausgewiesen. Solche Verträge, Portfolios und Lagerbestände werden grundsätzlich zum Zweck des Weiterverkaufs abgeschlossen, um Gewinne aus kurzfristigen Schwankungen der Preise oder eine Händlermarge zu erzielen. Zudem erfolgt die Bewirtschaftung der Risiken dieses Geschäfts auf Portfoliobasis. Energiehandelstransaktionen, welche zu rein spekulativen Zwecken eingegangen wurden, werden ebenfalls netto im **“Ergebnis aus Energiederivatehandel”** ausgewiesen.*

Axpo Finanzbericht 2021/22, S.25f

BKW: Auszug aus Geschäftsberichten zu GJ 2015 & GJ 2016

Geschäftsbericht zu GJ 2015 (S. 79)	2014	2015	
❖ Tab. 35.2: Im Nettoumsatz enthalten			
❖ Erfolg aus Energieeigenhandel	19.9	8.4	
❖ Erfolg aus Energieabsicherung	14.2	18.6	
Geschäftsbericht zu GJ 2016 (S. 81)		2015*	2016
❖ Tab. 36.2: Im Nettoumsatz enthalten			
❖ Erfolg aus Energieeigenhandel		8.4	12.2
❖ Erfolg aus Energieabsicherung		-18.6	2.4

❖ Die Anpassung zeigt keine Auswirkung auf EBIT, EBT bzw. Unternehmensergebnis.

Diskussion zu Anpassungen des Geschäftsmodells

- ❖ Hat **BKW** bereits ein GJ vor **Axpo** ihr Geschäftsmodell angepasst?
- ❖ **Axpo** hat die tiefer ausgewiesenen Umsätze mit der Anpassung des Geschäftsmodells begründet. Ist diese Argumentation auch für **BKW** anwendbar?
- ❖ Welche Auswirkungen kann die Anpassung für die Geschäftseinheiten “Produktion” bzw. “Handel” nach sich ziehen?

❖ Erlöse inkl. Cross-Hedge: Swissix + 3Y-HI-Base(D) für Bilanzstichtag 31. Dezember (in CHF/MWh)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Swissix (CH)	72.20	68.00	69.60	59.70	54.70	44.50	43.00	41.00	51.60	59.90	45.00	36.40	121.70	278.60
Erfolg 3Y-HI-Base(D)	31.09	26.61	9.08	15.98	18.57	19.99	15.88	6.24	-5.97	-16.93	-4.44	10.72	-56.59	-169.95
Erlös	103.29	94.61	78.68	75.68	73.27	64.49	58.88	47.24	45.63	42.97	40.56	47.12	65.11	108.65

❖ Erlöse inkl. Cross-Hedge: Swissix + 3Y-HI-Base(D) für Bilanzstichtag 30. September (in CHF/MWh)

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Swissix (CH)	84.21	68.64	69.67	63.30	54.70	47.16	42.02	38.65	49.60	59.06	52.00	36.13	72.42	283.40
Erfolg 3Y-HI-Base(D)	20.08	32.35	14.09	14.10	18.69	21.21	17.33	9.51	-4.70	-12.68	-11.58	9.03	-21.40	-177.80
Erlös	104.29	100.99	83.75	77.40	73.39	68.36	59.35	48.16	44.91	46.38	40.42	45.15	51.02	105.60

Own-Use-Contracts (IFRS 15) vs. Fair Value of Derivatives (IFRS 9) II

Die Bewirtschaftung des Produktionsportfolios von Axpo erfolgt in der Regel mittels Termingeschäften oder Futures-Kontrakten. Erstverkäufe der eigenen Produktionsenergie mittels physisch zu erfüllenden Termingeschäften oder Futures werden als Eigenverbrauchsverträge (Own-Use-Contracts) eingestuft. Sie werden nicht als derivate Finanzinstrumente zum beizulegenden Zeitwert gemäss IFRS 9 erfasst, sondern die entsprechenden Verkäufe werden erst als Umsatz erfasst, wenn die Lieferung erfolgt ist. Droht ein Vertrag verlustbringend zu werden, wird eine Rückstellung gemäss IAS 37 angesetzt. Der Margenausgleich wird als übrige Forderung und übrige Verbindlichkeit verbucht.

Übrige Transaktionen, die zur Bewirtschaftung sowie zum Verkauf der eigenen Produktionsenergie abgeschlossen wurden und sichernden Charakter haben, werden erfolgswirksam zum beizulegenden Zeitwert im "Erfolg aus Energiederivatenhandel" verbucht.

Axpo Finanzbericht 2021/22, S.94

Own-Use-Contracts (IFRS 15) vs. Fair Value of Derivatives (IFRS 9) III

For some contracts, an analysis needs to be carried out to determine whether they should be treated as derivatives or own-use, which are accounted for as executory contracts without recognising replacement values. At Axpo Solutions Group, the corresponding accounting is based on the allocation to a business model.

Contracts concluded under the customer solution business model generally meet the definition of a derivative and are managed on a portfolio basis. Therefore, all contracts of this business model are measured at fair value.

The production portfolio is managed by means of forward transactions and future contracts. The first sale of self-produced energy to the market is accounted for as own-use (i.e. executory contracts). All subsequent contracts concluded for the management of the own energy production are measured at fair value through profit and loss. The distinction between business model models and the subsequent definition of accounting is a discretionary decision of the management.

Axpo Solutions AG, Annual Report 2021/22, p.76

- ✚ Abgrenzung “Energiederivatenhandel” vs. “übriges Handelsgeschäft”
- ✚ Anpassungen des Geschäftsmodells
 - ✚ Own-Use Contracts
- ✚ **Ausgewählte (discretionary) Managemententscheide**
 - ✚ **Futures vs. Forwards**
 - ✚ **Hedge Accounting**
- ✚ Portfoliokompression : Nutzen und Risiken
- ✚ Sleeve Contracts: Nutzen und Risiken

Fair-Value-Veränderungen (Accounting Mismatch)

“Negative Fair-Value-Veränderungen von Energiederivaten, die im Zusammenhang mit der Absicherung von zukünftiger Stromproduktion sowie Energiebezugs- und Energielieferverträgen abgeschlossen wurden, reflektieren nicht die operative Performance, da sie ökonomisch mit der Wertveränderung der abgesicherten Geschäfte in Verbindung stehen. Steigende Forward-Preise führen zu einer Zunahme des Werts der zukünftigen Produktionsvolumina sowie Energiebezugsverträge und zu einem Wertverlust auf den entsprechenden Absicherungen. Unter Anwendung der IFRS-Richtlinien müssen die Fair-Value Veränderungen der finanziellen Absicherungsgeschäfte bereits im Berichtsjahr abgebildet werden. Da die Produktionsvolumina und die Energiebezugsverträge nicht zum Fair Value bewertet werden und die positive Wertveränderungen somit nicht bereits im Berichtsjahr verbucht werden dürfen, führt dies zu einer buchhalterisch bedingten Periodenverschiebung der Ergebnisse (Accounting Mismatch).”

Alpiq Geschäftsbericht 2021, S.41

Futures vs. Forwards: Converse Effects between the years

In CHF million	H1 2021/22	H2 2021/22	H1 2022/23
Realised result from energy trading (mainly futures trading books)	2 611	3 252	-5 568
Unrealised result from energy trading (forwards trading books) ②	- 1 308	- 4 691	7 761
Other	-282	2 162	1660
EBIT	1 021	724	3 854
Depreciation, amortisation and impairments	186	-2 510	241
Change in provisions	183	-266	-878
Marginin futures hedges Swiss generation ① (own use books)	-2 221	-3 021	4 879
Unrealised result from energy trading (forwards trading books) ②	1 308	4 691	-7 761
Income taxes paid	-36	-216	-165
Other	-2 189	-770	1 345
Cash flow from operating activities	-1 748	-1 369	1 515

① Collaterals in conncection with the hedging of Swiss generation flow back

② Reflows from collaterals were compensated by the rest of the portfolio

Beendigung von Sicherungsbeziehung: Forwards vs. Futures

«Die Anwendung der Hedge Accounting Regeln ist nach IAS 39.91 (Fair Value Hedge) / IAS 39.101 (Cashflow Hedge) zu beenden, wenn das Grundgeschäft wegfällt (z.B. durch Veräusserung, Abschreibung) oder ausläuft, das Sicherungsgeschäft wegfällt oder ausläuft (ausser bei einem «rollover»), die Sicherungsbeziehungen nicht mehr die Effektivitätsanforderungen von IAS 39.88 erfüllen **oder das Unternehmen die Designation von Grund- und Sicherungsgeschäfte aufhebt. Ab diesem Zeitpunkt werden beide Geschäfte wieder einzeln bewertet.»**

Alexander Wetzel: *Hedge Accounting: Bilanzierung nach HGB, EStG und IFRS*; Diplomica Verlag, Hamburg 2010, S.35

Auszug aus Finanzbericht 2020/21 der Axpo (S. 15, 36)

Das Ergebnis aus Energiederivatenhandel enthält auch positive Ergebnisse aus ökonomischen Absicherungsgeschäften, die zur Absicherung von Absatzverträgen abgeschlossen wurden. (S. 15)

Rückstellungen für «Belastende Energieabsatzverträge» (Finanzbericht 2020/21 S. 36)

Die Rückstellungen für «Belastende Energieabsatzverträge» belaufen sich auf 522.6 Mio. CHF und beziehen sich auf physische Energielieferverträge an Haushalte und kleine bis mittlere Unternehmen. Die entsprechend positiven wirtschaftlichen Absicherungskontrakte werden zum Marktwert bewertet und ihr Ergebnis wird im «Ergebnis aus dem Energiederivatenhandel» ausgewiesen.

- ❖ Axpo bildete Rückstellungen i.H.v. 527.1 Mio. CHF, weshalb wir davon ausgehen, dass die positiven Ergebnisse aus ökonomischen Absicherungsgeschäften zumindest 527.1 Mio. CHF betragen.

Das Ergebnis aus Energiederivatenhandel des Geschäftsbereichs Trading & Sales enthält auch positive Ergebnisse aus ökonomischen Absicherungsgeschäften, die zur Absicherung von Absatzverträgen abgeschlossen wurden. (S. 24)

Rückstellungen für «Belastende Energieabsatzverträge» (Finanzbericht 2021/22 S. 57)

Die Rückstellungen für «Belastende Energieabsatzverträge» belaufen sich auf 943.6 Mio. CHF und beziehen sich auf physische Energielieferverträge an Haushalte und kleine bis mittlere Unternehmen in Italien, Spanien und Polen. Die entsprechend positiven wirtschaftlichen Absicherungskontrakte werden zum Marktwert bewertet und ihr Ergebnis wird im «Ergebnis aus dem Energiederivatenhandel» ausgewiesen. [...]

- ❖ Axpo bildete Rückstellungen i.H.v. 1'135.9 Mio. CHF, weshalb wir davon ausgehen, dass die positiven Ergebnisse aus ökonomischen Absicherungsgeschäften zumindest 1'135.9 Mio. CHF betragen.

Diskussion zu «Auflösung von ökonomischen Sicherungsbeziehungen»

- ❖ Wie lässt sich das Volumen an TWh abschätzen?
- ❖ Was sind die Konsequenzen für die Folgejahre?
- ❖ Wie lässt sich das durch Beendigung der Sicherungsbeziehung ausgelöste Risiko-Exposure “heilen”?
- ❖ Futures vs. Forwards? Was ist zu beachten?

❖ *Beendigung der auf Absatzverträge bezogenen ökonomischen Sicherungsbeziehung per Bilanzstichtag 30. September*

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Future 1. FJ	70.76	66.87	68.64	57.72	46.86	41.88	31.64	31.52	39.87	61.22	52.10	44.65	139.44	438.66
minus Hedge GJ-1	89.68	78.33	98.49	68.91	60.70	52.12	42.67	34.63	32.02	34.80	43.18	46.64	55.52	112.89
Repl. 3Y-SI-Base (D)	-18.92	-11.46	-29.85	-11.19	-13.83	-10.24	-11.04	-3.11	7.85	26.41	8.93	-2.00	83.92	325.77

❖ *Beschaffung am Spotmarkt der kontrahierten Absatzmenge per Bilanzstichtag 30. September*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Sale Price (D, 200bps)	91.51	91.47	79.90	100.46	70.29	61.91	53.16	43.53	35.32	32.66	35.50	44.04	47.57	56.63
minus Spot Phelix (D)	69.64	57.33	64.24	54.04	47.23	40.70	35.16	30.35	38.63	45.75	46.54	32.12	66.92	231.21
Verwendung Rückst.	21.87	34.14	15.66	46.42	23.06	21.21	18.00	13.18	-3.31	-13.09	-11.03	11.92	-19.35	-174.59

Ergebnis aus Energiederivatehandel

- ❖ Verträge des kundenspezifischen Geschäfts (*Origination*) und des Energiehandels werden zum beizulegenden Zeitwert bewertet und fallen nicht in den Anwendungsbereich von IFRS 15. Somit werden **Umsätze und Aufwendungen netto im «Ergebnis aus Energiederivatehandel»** ausgewiesen. Solche Verträge, Portfolios und Lagerbestände werden grundsätzlich zum Zweck des Weiterverkaufs abgeschlossen, um Gewinne aus kurzfristigen Schwankungen der Preise oder eine Händlermarge zu erzielen.
- ❖ Zudem erfolgt die Bewirtschaftung der Risiken dieses Geschäfts auf **Portfoliobasis**.
- ❖ Energiehandelstransaktionen, welche zu **rein spekulativen Zwecken** eingegangen wurden, werden ebenfalls netto im «Ergebnis aus Energiederivatehandel» ausgewiesen.

Axpo Finanzbericht 20/21 (S. 17)

Welche Faktoren bestimmen das Ergebnis im Energiederivatenhandel der Axpo?

Ergebnis aus Energiederivatenhandel (Finanzbericht Axpo 21/22 S. 23):

minus 135 Mio. im GJ 21/22

Das Ergebnis aus Energiederivatenhandel setzt sich im Wesentlichen aus dem Beitrag des Geschäftsbereichs Generation & Distribution in Höhe von -3'208.7 Mio. CHF, des Geschäftsbereichs Trading & Sales in Höhe von 3'308.7 Mio. CHF und des Geschäftsbereichs CKW in Höhe von -122.3 Mio. CHF zusammen.

(aus Axpo Finanzbericht 2021/22 S. 23f)

- ❖ Die Differenz in Höhe von *minus* 112.9 Mio. CHF zum ausgewiesenen Verlust aus Energiederivatenhandel im GJ 2021/22 in Höhe von *minus* 135.3 Mio. CHF erklären wir durch entsprechenden Beitrag des Segments *Überleitung*.
- ❖ Anmerkung: Im Einzelabschluss von **Axpo Solutions AG** wird für GJ 2021/22 ein "Result from Energ Trading" in Höhe von *plus* 3'013 Mio. CHF ausgewiesen.

(siehe Axpo Solutions AG Annual Report S. 20).

BKW: Positionierung für Hedge Accounting

Diese Situation [Verwerfungen] führt dazu, dass die Absicherung von Energiepreissrisiken in den einzelnen Jahrserfolgsrechnungen ökonomisch verzerrt dargestellt wird, da aus der stichtagsbezogenen Bewertung offener Absicherungsgeschäfte ein markanter Accounting Mismatch resultiert. Die BKW wendet daher neu auch auf Energiegeschäften Hedge Accounting nach IFRS 9 an, reduziert auf diese Weise den durch die Strompreisverwerfungen und die enorme Volatilität verursachten Accounting Mismatch und stellt damit die ökonomische Aussagekraft der konsolidierten Erfolgsrechnung sicher.

BKW Geschäftsbericht 2021, S.13

Die Risiken aus Energiepreisschwankungen der Stromerzeugungsposition der BKW werden abgesichert. Festpreisverträge, die als Energiederivate verbucht und brutto abgerechnet werden, werden seit dem Geschäftsjahr 2021 zum Teil und in Übereinstimmung mit dem Risikomanagement der BKW als Sicherungsinstrumente im Rahmen von Cash Flow Hedges designed. *Die abgesicherte Position ist der mit hoher Wahrscheinlichkeit eintretende zukünftige Energieverkauf. Das wirtschaftliche Verhältnis zwischen Grund- und Sicherungsgeschäft, wie z.B. Fälligkeit, Kontraktwert und Währung, identisch sind. Es wird ein Absicherungsverhältnis von 1:1 angewandt. Aus dieser Sicherungsbeziehung resultierten im Berichtsjahr Ineffektivitäten von 1.5 Mio. CHF (Vorjahr 0), die in der Erfolgsrechnung zu erfassen waren.*

Axpo: Beendigung des Hedge Accounting

Die Absicherung der Schweizer Produktion erfolgt aufgrund der fehlenden Liquidität am Schweizer Markt zu einem Grossteil in Deutschland und Frankreich. *Die Preisdifferenzen zwischen der Schweiz und Deutschland erhöhten sich im abgelaufenen Geschäftsjahr um ein Vielfaches. Dies führte zu temporären Ergebnisverschiebungen in die Folgejahre aufgrund der buchhalterischen Behandlung der für die Absicherung eingesetzten Finanzinstrumente in Höhe von 1'470 Mio. CHF [Vorjahr 143 Mio. CHF].*

Axpo Finanzbericht 2021/22, S.5

In der Vergangenheit wurden Festpreisverträge, die als Energiederivate verbucht und brutto abgerechnet werden, als Sicherungsinstrumente im Rahmen von Cashflow-Hedges designed. *Die alten Cashflow Hedges bestehen weiterhin bis Vertragsablauf. Es werden keine neuen Sicherungsinstrumente als Cashflow-Hedges designed.*

Axpo Finanzbericht 2021/22, S.75

- ✚ Abgrenzung “Energiederivatenhandel” vs. “übriges Handelsgeschäft”
- ✚ Anpassungen des Geschäftsmodells
 - ✚ Own-Use Contracts
- ✚ Ausgewählte (discretionary) Managemententscheide
 - ✚ Futures vs. Forwards
 - ✚ Hedge Accounting
- ✚ **Portfoliokompression: Nutzen und Risiken**
- ✚ Sleeve Contracts: Nutzen und Risiken

Portfoliokompression (I)

- ✦ *Mittels einer Portfolio Kompression (Eliminierungsrunde) werden Handelspositionen eliminiert. Die Bruttogeldflüsse beziehen sich auf Geschäfte, die zu einem sehr grossen Teil (99%) geschlossen und nicht eliminiert sind. Unter einem Payment-Netting fliesst nur der netto ausgewiesene Cash-Flow.*
- ✦ *Zur Vorbeugung von Missverständnissen: Portfolio-Kompression wird im rein bilateralen Verhältnis nicht eingesetzt, da es über die bestehenden EFET Vereinbarung und dem darin stipulierten Netting keinen Mehrwert i.S. einer Exposuresreduktion bringt. Portfolio Kompression sind nur mit drei und mehr Counterparts sinnvoll und werden entsprechend durchgeführt. Allerdings ist erfahrungsgemäss der Einfluss dieser Kompression auf das Exposure eher gering einzuschätzen.*

(Auszug aus einer Kommunikation mit einem Stromhändler in Q3 2018)

Portfoliokompression (II)

- ❖ Wiederbeschaffungswerte und Saldierungsvolumen und in Folge die Gegenpartei-Risiken lassen sich erheblich reduzieren.
- ❖ Risikoprofile können weitgehend unverändert bleiben oder grundlegend neu ausgerichtet werden im Sinne einer Bereinigung von *Altlasten* bzw. jener Risiken, die mit der Bilanzposition Energiederivate einhergehen.

❖ ***The mark-to-market value must be cleared with additional cashflows or with price adjustments.***

[Burger M., Graeber B., Schindlmayr G. (2014): Managing Energy Risk: A Practical Guide for Risk Management in Power, Gas and Other Energy Markets, 2nd Edition, Wiley (p. 142f)]

- ❖ **Unvollständigkeit der Energiemärkte** kann erheblichen Einfluss auf die Kosten einer Portfoliokompression haben.
- ❖ Im Rahmen einer **Portfolio-Kompression** lassen sich Gewinn-/ Verlustpositionen frühzeitig realisieren oder Gewinn-/Verlustpositionen in Folgejahre verschieben. Die Verfallstruktur der Bruttogeldflüsse sowie der Operative Cash Flow (OCF) bietet dafür Informationen für erste Einschätzungen.

Strukturen im Energiederivatenhandel

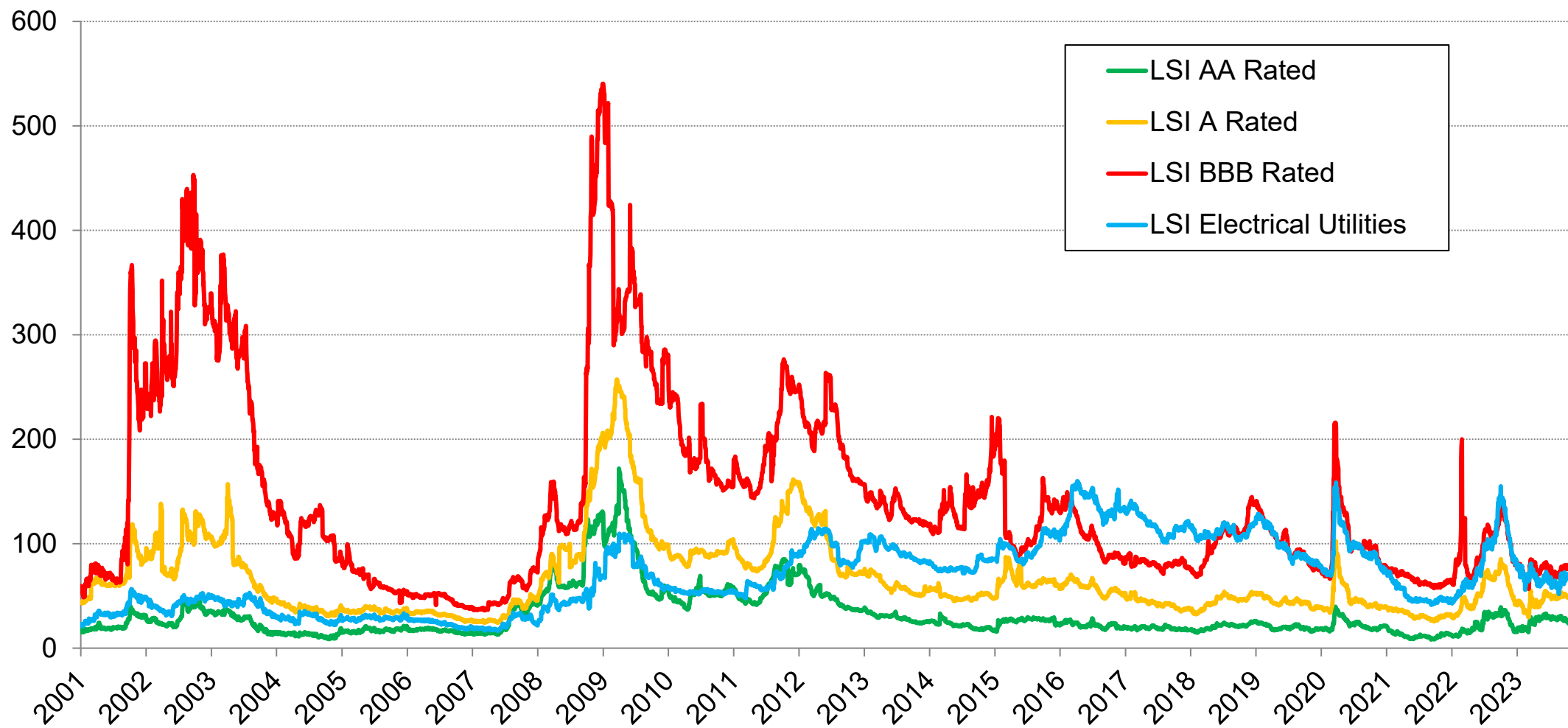
- ✚ Abgrenzung “Energiederivatenhandel” vs. “übriges Handelsgeschäft”
- ✚ Anpassungen des Geschäftsmodells
 - ✚ Own-Use Contracts
- ✚ Ausgewählte (discretionary) Managemententscheide
 - ✚ Futures vs. Forwards
 - ✚ Hedge Accounting
- ✚ Portfoliokompression : Nutzen und Risiken
- ✚ **Sleeve Contracts: Nutzen und Risiken**

Credit Sleeve

✚ A common credit risk management instrument is credit sleeves, particularly for OTC trades via broker. Sleeving a trade will come into consideration if counterparty X wants to conclude a trade with counterparty Y but cannot accept the related credit risk. In this case a third party Z will be identified (for example by the involved broker) that is acceptable as a counterparty for X and Y. This party sleeves the trade for X and Y, that is he buys (respectively sells) a specified product from X and resells it to (or buys it from) Y for the same price or with a small additional margin.

[Burger M., Graeber B., Schindlmayr G. (2014): Managing Energy Risk: A Practical Guide for Risk Management in Power, Gas and Other Energy Markets, 2nd Edition, Wiley (p. 143)]

Credit Spreads auf Basis «Liquid Swiss Index» (in **bps**)



Datenquelle: Bloomberg

Lessons Learned (8)

- ❖ Die Wahl, ob **Kundenaufträge** unter Own-Use-Verträge oder mit dem Fair-Value Ansatz bilanziert werden, unterliegt einem grossen Ermessensspielraum des Managements.
- ❖ Die dem Erstkauf (Erstverkauf) folgenden **Optimierungsaktivitäten** erlauben **keine klare Trennung** zwischen spekulativem Handel und Sicherungsgeschäften, sollten diese Aktivitäten innerhalb desselben Geschäftssegments vorgenommen werden.
- ❖ **Alpiq**, **Axpo** und **BKW** positionieren sich unterschiedlich NEU:
 - ❖ **Alpiq** plant, den spekulativen Eigenhandel innerhalb eines neuen, eigenen dafür ausgerichteten Geschäftssegment offenzulegen.
 - ❖ **Axpo** verzichtet auf das Hedge-Accounting für Absicherungsgeschäfte zur Bewirtschaftung der Energiepreisrisiken.
 - ❖ **BKW** führte per Ende GJ 2021 das Hedge-Accounting für die Absicherung von Energiepreisrisiken ein.
- ❖ **Accounting Mismatch** wird im Rahmen der externen Revision **nicht** geprüft. Offenlegungen von Ergebniskennzahlen (wie z.B. Bruttomargen), die auf einer Separierung des Accounting Mismatch beruhen, werden aus unserer Sicht demnach ebenfalls **nicht** geprüft.

Lessons Learned (9)

- ✘ Ein **Hedge-Index** mit vordefinierter, deterministischer Absicherungsstrategie dient als Benchmark
 - ✘ für **Accounting Mismatch** per Bilanzstichtag im Falle von Absicherungen mit Forwards,
 - ✘ für **Fair-Value Änderungen** der Forwards innerhalb eines Geschäftsjahres.
 - ✘ für **Liquiditätszahlungen** in ein Variaton Margin Account im Falle von Absicherungen mit Futures.
- ✘ Werden **Sicherungsbeziehungen beendet**, so sind beide Geschäfte wieder einzeln zu bewerten.
- ✘ Sicherungsbeziehungen im Falle von Absicherungsgewinnen (bez. Own-Use Verträgen) aufzulösen und negative Fair-Value Veränderungen (bez. Own-Use Verträgen) nicht als operativen Beitrag anzuerkennen, sind unter IFRS formal korrekt. Deren Umsetzung stehen aber **de facto im Widerspruch** zueinander.
- ✘ Werden Absicherungsgewinne (bez. Own-Use Verträge) realisiert, so kann ein negativer Beitrag aus **Energiederivatehandel** in einen positiven Ergebnisbeitrag umgewandelt werden.

Lessons Learned (10)

- ❖ **Kreditrisiko** wird über Bonitäten und Handelslimiten gesteuert und gemessen auf Basis der Buchwerte der Vermögenswerte
- ❖ **Unvollständigkeit im Energiemarkt** erhöht die Unschärfe im Fair Value der Energiederivate.
- ❖ Auswirkungen von Veränderungen im **Credit-Spread** der Unternehmung werden in den Finanzberichten nicht dokumentiert.
- ❖ **Saldierungsvolumina**, **Energiederivate**, **Bruttogeldflüsse** sind zu berücksichtigen:
 - ❖ **Hebelwirkung** im Falle von Bonitätsverlusten,
 - ❖ steigender **Credit-Spreads** ausgelöst durch Verwerfungen an den Energiemärkten.
- ❖ Anwendung: **VAR** beschränkt sich auf die **per Bilanzstichtag offenen Positionen**:
 - ❖ **P&L-Ergebnis und Risikomasse (z.B. VAR) vor der am Bilanzstichtag vorgenommenen Portfoliokompression werden nicht offengelegt.**
- ❖ *Welche Aussagekraft besitzt der in den Finanzberichten publizierte VAR?*
 - ❖ Bsp: VAR = 41.7 Mio. bzw. 93.9 Mio., 99% Konfidenz, 1 Handelstag [Axpo 20/21 S. 50]

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel

✚ **Hedging & Liquidität [2009-2022]**

- ✚ Ausblick
- ✚ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

Hedging & Instrumente

❖ Produktion

❖ Long Position (own-use)

❖ Short Hedge

❖ Absatzverträge

❖ Short Position (own use)

❖ Long Hedge

Hedging Instrumente

❖ **Futures**

❖ **Forwards**

❖ Optionen

❖ Strukturierte Produkte (Collars, ...)

❖ **Bewirtschaftungsfrage:** Portfolioansatz (own-use) vs. Netto-Position (own-use)

❖ **Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember**

❖ **EBITDA Beitrag**

❖ **Bilanzierung Variation Margin**

❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September

❖ EBITDA Beitrag

❖ Bilanzierung Variation Margin

❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember

❖ Bilanzierung Variation Margin

❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September

❖ Bilanzierung Variation Margin

❖ Bewirtschaftung der Netto-Position

❖ Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin

Hedge-Index 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember: Mittelfluss & EBITDA-Beitrag

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Future 1. FJ	65.21	65.19	62.79	53.17	45.13	39.59	30.61	37.59	44.24	61.41	43.79	51.96	206.30	203.29
Future 2. FJ	76.47	67.04	64.72	54.72	44.80	39.54	28.96	33.62	43.24	57.42	48.48	53.84	124.62	212.76
Future 3. FJ	83.93	68.60	65.22	55.02	44.31	39.10	28.18	31.57	43.48	53.61	50.70	54.25	90.30	161.30
Hedge 1. FJ	85.66	72.40	67.33	64.82	59.64	49.61	37.64	32.25	34.16	37.02	43.39	46.26	62.56	136.85
Hedge 2. FJ	91.92	68.76	67.93	64.36	54.43	43.81	34.64	29.58	32.14	40.60	47.85	49.66	60.18	129.03
Hedge 3. FJ	85.20	69.09	69.16	60.39	47.37	40.19	32.73	26.57	35.60	45.97	52.38	49.27	65.35	150.71
Repl. Value 1. FJ	20.45	7.21	4.54	11.65	14.51	10.01	7.03	-5.34	-10.08	-24.39	-0.40	-5.70	-143.74	-66.44
Repl. Value 2. FJ	15.45	1.72	3.21	9.63	9.63	4.27	5.68	-4.04	-11.10	-16.83	-0.63	-4.18	-64.43	-83.73
Repl. Value 3. FJ	1.27	0.49	3.94	5.36	3.07	1.10	4.54	-5.00	-7.87	-7.64	1.68	-4.98	-24.95	-10.59
Liquidität für 1. FJ	20.45	7.21	4.54	11.65	14.51	10.01	7.03	-5.34	-10.08	-24.39	-0.40	-5.70	-143.74	-66.44
Liquidität für 2. FJ	10.30	1.15	2.14	6.42	6.42	2.85	3.79	-2.69	-7.40	-11.22	-0.42	-2.79	-42.95	-55.82
Liquidität für 3. FJ	0.42	0.16	1.31	1.79	1.02	0.37	1.51	-1.67	-2.62	-2.55	0.56	-1.66	-8.32	-3.53

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
minus Spot Base (D)	58.63	59.06	63.32	51.35	46.25	39.65	33.72	31.40	38.22	51.09	41.46	32.66	102.85	232.51
Hedge FJ-1	89.72	85.66	72.40	67.33	64.82	59.64	49.61	37.64	32.25	34.16	37.02	43.39	46.26	62.56
Erfolg 3Y-HI (D)	31.09	26.61	9.08	15.98	18.57	19.99	15.88	6.24	-5.97	-16.93	-4.44	10.72	-56.59	-169.95

Bilanzierung variable Marginzahlungen für 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember

negative Mittelflüsse unter "übrige Forderungen"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
var. Margin (1. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.34	-10.08	-24.39	-0.40	-5.70	-143.74	-66.44
var. Margin (2. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.69	-7.40	-11.22	-0.42	-2.79	-42.95	-55.82
var. Margin (3. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.67	-2.62	-2.55	0.00	-1.66	-8.32	-3.53
Liquidity	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.70	-20.11	-38.16	-0.82	-10.15	-195.01	-125.79

positive Mittelflüsse unter "übrige Verpflichtungen"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
var. Margin (1. FY)	20.45	7.21	4.54	11.65	14.51	10.01	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
var. Margin (2. FY)	10.30	1.15	2.14	6.42	6.42	2.85	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
var. Margin (3. FY)	0.42	0.16	1.31	1.79	1.02	0.37	1.51	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
Liquidity	31.18	8.52	7.99	19.87	21.95	13.22	12.33	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00

erfolgswirksamer Liquiditätsfluss im Falle "close out"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
übrige Forderungen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.70	-20.11	-38.16	-0.82	-10.15	-195.01	-125.79
übrige Verpflichtungen	31.18	8.52	7.99	19.87	21.95	13.22	12.33	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
Liquidity (close out)	31.18	8.52	7.99	19.87	21.95	13.22	12.33	-9.70	-20.11	-38.16	-0.26	-10.15	-195.01	-125.79

- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ **Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September**
 - ❖ **EBITDA Beitrag**
 - ❖ **Bilanzierung Variation Margin**
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Bewirtschaftung der Netto-Position
- ❖ Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin

Hedge-Index 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September: Mittelfluss & EBITDA Beitrag

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Future Q4	68.93	68.10	73.38	57.83	49.76	42.96	34.46	36.53	44.18	66.07	47.63	42.72	191.22	375.68
Future 1. FJ	70.76	66.87	68.64	57.72	46.86	41.88	31.64	31.52	39.87	61.22	52.10	44.65	139.44	438.66
Future 2. FJ	79.71	69.50	67.92	58.65	46.68	40.77	30.88	29.31	36.80	56.88	52.29	47.92	92.61	233.14
Future 3. FJ	84.59	73.38	68.08	59.03	46.64	39.28	30.86	28.43	36.78	55.03	53.45	50.05	80.49	173.48
Hedge Q4	91.15	77.35	70.37	66.87	65.69	58.61	44.86	37.75	34.41	33.27	35.77	43.14	46.15	58.33
Hedge 1. FJ	89.19	78.66	67.40	65.60	60.65	50.46	38.19	32.66	32.63	35.52	42.93	46.32	55.83	115.04
Hedge 2. FJ	96.07	74.43	68.12	65.37	55.52	44.36	35.28	29.98	30.22	39.00	47.47	49.76	56.36	109.39
Hedge 3. FJ	87.68	75.02	70.10	61.36	47.98	40.50	33.74	26.10	32.85	44.14	52.36	48.93	61.89	139.13
Repl. Value Q4	22.21	9.25	-3.01	9.04	15.93	15.65	10.40	1.23	-9.77	-32.80	-11.86	0.42	-145.08	-317.35
Repl. Value 1. FJ	18.44	11.78	-1.24	7.88	13.78	8.58	6.55	1.14	-7.24	-25.70	-9.17	1.67	-83.60	-323.62
Repl. Value 2. FJ	16.36	4.94	0.21	6.72	8.84	3.59	4.41	0.68	-6.58	-17.88	-4.82	1.85	-36.25	-123.76
Repl. Value 3. FJ	3.09	1.64	2.03	2.32	1.34	1.22	2.87	-2.33	-3.93	-10.89	-1.09	-1.12	-18.60	-34.36
Liquidität für 1. GJ	19.38	11.15	-1.68	8.17	14.32	10.35	7.52	1.16	-7.87	-27.48	-9.84	1.36	-98.97	-322.05
Liquidität für 2. GJ	11.26	4.43	-0.10	4.68	6.72	3.22	3.30	0.53	-4.50	-13.22	-3.94	1.20	-32.06	-115.81
Liquidität für 3. GJ	2.14	0.82	0.52	1.14	1.07	0.60	1.08	-0.53	-1.53	-4.21	-0.67	-0.13	-7.67	-18.90

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
minus Spot Base(D)	69.64	57.33	64.24	54.04	47.23	40.70	35.16	30.35	38.63	45.75	46.54	32.12	66.92	231.21
Hedge GJ-1	89.72	89.68	78.33	68.14	65.92	61.91	52.50	39.86	33.93	33.07	34.96	41.14	45.52	53.41
Erfolg 3Y-HI (D)	20.08	32.35	14.09	14.10	18.69	21.21	17.33	9.51	-4.70	-12.68	-11.58	9.03	-21.40	-177.80

Bilanzierung variable Marginzahlungen für 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September

✚ *negative Mittelflüsse unter "übrige Forderungen"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
var. Margin (Q4)	0.00	0.00	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.44	-8.20	-2.97	0.00	-36.27	-79.34
var. Mrgin (1. FY)	0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.64	-23.56	-8.41	0.00	-76.64	-296.65
var. Margin (2. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.84	-10.43	-2.81	0.00	-21.15	-72.19
var. Margin (3. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.58	-0.98	-2.72	-0.27	-0.28	-4.65	-8.59
Liquidity	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.58	-13.90	-44.91	-14.46	-0.28	-138.70	-456.77

✚ *positive Mittelflüsse unter "übrige Verpflichtungen"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
var. Margin (Q4)	5.55	2.31	0.00	2.26	3.98	3.91	2.60	0.31	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
var. Margin (1. FY)	16.90	10.80	0.00	7.23	12.63	7.87	6.01	1.04	0.00	0.00	0.00	1.53	0.00	0.00
var. Margin (2. FY)	9.55	2.88	0.12	3.92	5.16	2.09	2.57	0.40	0.00	0.00	0.00	1.08	0.00	0.00
var. Margin (3. FY)	0.77	0.41	0.51	0.58	0.34	0.30	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Liquidity	32.77	16.40	0.63	13.99	22.11	14.18	11.90	1.74	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	0.00

✚ *erfolgswirksamer Liquiditätsfluss im Falle "close out"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
übrige Forderungen	0.00	0.00	-1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.58	-13.90	-44.91	-14.46	-0.28	-138.70	-456.77
übrige Verpflichtungen	32.77	16.40	0.63	13.99	22.11	14.18	11.90	1.74	0.00	0.00	0.00	2.71	0.00	0.00
Liquidity (close out)	32.77	16.40	-1.26	13.99	22.11	14.18	11.90	1.16	-13.90	-44.91	-14.46	2.43	-138.70	-456.77

- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ **Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember**
 - ❖ **Bilanzierung Variation Margin**
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Bewirtschaftung der Netto-Position
- ❖ Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin

Sale-Index 3Y-SI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember: Mittelfluss

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Future 1. FJ	65.21	65.19	62.79	53.17	45.13	39.59	30.61	37.59	44.24	61.41	43.79	51.96	206.30	203.29
Future 2. FJ	76.47	67.04	64.72	54.72	44.80	39.54	28.96	33.62	43.24	57.42	48.48	53.84	124.62	212.76
Future 3. FJ	83.93	68.60	65.22	55.02	44.31	39.10	28.18	31.57	43.48	53.61	50.70	54.25	90.30	161.30
Hedge 1. FJ	72.97	62.43	68.21	59.52	47.96	42.20	33.69	28.52	37.88	49.34	51.91	43.47	91.74	295.49
Hedge 2. FJ	79.98	65.76	68.65	60.00	47.48	41.22	32.94	26.93	35.26	46.96	51.37	47.16	72.89	195.40
Hedge 3. FJ	85.20	69.10	69.17	60.41	47.39	40.20	32.74	26.55	35.58	45.94	52.39	49.25	65.26	150.67
Repl. Value 1. FJ	-7.76	2.76	-5.42	-6.35	-2.83	-2.61	-3.08	9.07	6.36	12.07	-8.12	8.49	114.56	-92.20
Repl. Value 2. FJ	-3.51	1.28	-3.93	-5.28	-2.68	-1.68	-3.98	6.69	7.98	10.46	-2.89	6.68	51.73	17.36
Repl. Value 3. FJ	-1.27	-0.50	-3.95	-5.39	-3.08	-1.10	-4.56	5.02	7.90	7.67	-1.69	5.00	25.04	10.63
Mittelfluss für 1. FJ	-14.17	-10.68	-10.27	-12.59	-13.91	-10.44	-10.15	3.71	11.72	24.36	-1.03	5.03	142.54	64.08
Mittelfluss für 2. FJ	-4.08	-5.63	-2.77	-6.58	-6.10	-3.18	-5.07	2.52	8.22	10.77	-0.12	2.71	42.36	54.95
Mittelfluss für 3. FJ	-0.42	-0.17	-1.32	-1.80	-1.03	-0.37	-1.52	1.67	2.63	2.56	-0.56	1.67	8.35	3.54

Bilanzierung variable Marginzahlungen für 3Y-SI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember

negative Mittelflüsse unter "übrige Forderungen"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
var. Margin (1. FY)	-14.17	-10.68	-10.27	-12.59	-13.91	-10.44	-10.15	0.00	0.00	0.00	-1.03	0.00	0.00	0.00
var. Margin (2. FY)	-4.08	-5.63	-2.77	-6.58	-6.10	-3.18	-5.07	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
var. Margin (3. FY)	-0.42	-0.17	-1.32	-1.80	-1.03	-0.37	-1.52	0.00	0.00	0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00
Liquidity	-18.68	-16.47	-14.35	-20.96	-21.04	-13.98	-16.75	0.00	0.00	0.00	-1.71	0.00	0.00	0.00

positive Mittelflüsse unter "übrige Verpflichtungen"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
var. Margin (1. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.71	11.72	24.36	0.00	5.03	142.54	64.08
var. Margin (2. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52	8.22	10.77	0.00	2.71	42.36	54.95
var. Margin (3. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	2.63	2.56	0.00	1.67	8.35	3.54
Liquidity	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.90	22.58	37.69	0.00	9.41	193.25	122.57

erfolgswirksamer Liquiditätsfluss im Falle "close out"

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
übrige Forderungen	-18.68	-16.47	-14.35	-20.96	-21.04	-13.98	-16.75	0.00	0.00	0.00	-1.71	0.00	0.00	0.00
übrige Verpflichtungen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.90	22.58	37.69	0.00	9.41	193.25	122.57
Liquidity (close out)	-18.68	-16.47	-14.35	-20.96	-21.04	-13.98	-16.75	7.90	22.58	37.69	-1.71	9.41	193.25	122.57

- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ **Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September**
 - ❖ **Bilanzierung Variation Margin**
- ❖ Bewirtschaftung der Netto-Position
- ❖ Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin

Sale-Index 3Y-SI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September: Mittelfluss

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Future 1. FJ	70.76	66.87	68.64	57.72	46.86	41.88	31.64	31.52	39.87	61.22	52.10	44.65	139.44	438.66
Future 2. FJ	79.71	69.50	67.92	58.65	46.68	40.77	30.88	29.31	36.80	56.88	52.29	47.92	92.61	233.14
Future 3. FJ	84.59	73.38	68.08	59.03	46.64	39.28	30.86	28.43	36.78	55.03	53.45	50.05	80.49	173.48
Hedge 1. FJ	81.42	67.98	67.15	61.84	50.74	43.03	35.03	27.91	34.70	45.01	53.02	44.93	66.17	226.63
Hedge 2. FJ	86.70	72.23	68.16	62.09	50.51	42.16	34.36	27.11	32.36	43.69	51.50	48.10	61.84	149.31
Hedge 3. FJ	156.09	76.73	69.26	62.82	50.83	41.62	34.25	27.04	32.82	43.50	52.28	50.20	59.11	122.83
Repl. Value 1. FJ	-10.66	-1.11	1.49	-4.12	-3.88	-1.15	-3.39	3.61	5.17	16.21	-0.92	-0.28	73.27	212.03
Repl. Value 2. FJ	-6.99	-2.73	-0.24	-3.44	-3.83	-1.39	-3.48	2.20	4.44	13.19	0.79	-0.18	30.77	83.83
Repl. Value 3. FJ	-71.50	-3.35	-1.18	-3.79	-4.19	-2.34	-3.39	1.39	3.96	11.53	1.17	-0.15	21.38	50.65
Mittelfluss für 1. FJ	-37.31	-36.72	-29.85	-11.19	-13.83	-10.24	-11.04	-3.11	7.85	26.41	8.93	-2.00	83.92	325.77
Mittelfluss für 2. FJ	-27.79	-29.77	-3.02	-4.68	-6.66	-3.82	-4.74	-0.92	4.73	12.42	3.19	-1.52	24.39	85.95
Mittelfluss für 3. FJ	-23.83	-1.12	-0.39	-1.26	-1.40	-0.78	-1.13	0.46	1.32	3.84	0.39	-0.05	7.13	16.88

Bilanzierung variable Marginzahlungen für 3Y-SI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September

✚ *negative Mittelflüsse unter "übrige Forderungen"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
var. Margin (1. FY)	-37.31	-36.72	-29.85	-11.19	-13.83	-10.24	-11.04	-3.11	0.00	0.00	0.00	-2.00	0.00	0.00
var. Margin (2. FY)	-27.79	-29.77	-3.02	-4.68	-6.66	-3.82	-4.74	-0.92	0.00	0.00	0.00	-1.52	0.00	0.00
var. Margin (3. FY)	-23.83	-1.12	-0.39	-1.26	-1.40	-0.78	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00
Liquidity	-88.94	-67.61	-33.26	-17.14	-21.89	-14.84	-16.91	-4.02	0.00	0.00	0.00	-3.56	0.00	0.00

✚ *positive Mittelflüsse unter "übrige Verpflichtungen"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
var. Margin (1. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.85	26.41	8.93	0.00	83.92	325.77
var. Margin (2. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.73	12.42	3.19	0.00	24.39	85.95
var. Margin (3. FY)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	1.32	3.84	0.39	0.00	7.13	16.88
Liquidity	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	13.90	42.67	12.51	0.00	115.44	428.61

✚ *erfolgswirksamer Liquiditätsfluss im Falle "close out"*

	08/09	09/10	10/11	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
übrige Forderungen	-88.94	-67.61	-33.26	-17.14	-21.89	-14.84	-16.91	-4.02	0.00	0.00	0.00	-3.56	0.00	0.00
übrige Verpflichtungen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	13.90	42.67	12.51	0.00	115.44	428.61
Liquidity (close out)	-88.94	-67.61	-33.26	-17.14	-21.89	-14.84	-16.91	-3.56	13.90	42.67	12.51	-3.56	115.44	428.61

Hedging mit Futures & Liquidität

- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ **Bewirtschaftung der Netto-Position**
- ❖ Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin

Nettoposition 1. – 3. Frontjahr: 3Y-HI-Base(D) - SI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember

1. Frontjahr

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3Y-HI-Base(D)	20.45	7.21	4.54	11.65	14.51	10.01	7.03	-5.34	-10.08	-24.39	-0.40	-5.70	-143.74	-66.44
SI-Base(D)	-14.17	-10.68	-10.27	-12.59	-13.91	-10.44	-10.15	3.71	11.72	24.36	-1.03	5.03	142.54	64.08
Netto-Mittelfluss	6.28	-3.47	-5.73	-0.94	0.59	-0.43	-3.13	-1.63	1.64	-0.03	-1.43	-0.67	-1.20	-2.36

2. Frontjahr

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3Y-HI-Base(D)	10.30	1.15	2.14	6.42	6.42	2.85	3.79	-2.69	-7.40	-11.22	-0.42	-2.79	-42.95	-55.82
SI-Base(D)	-4.08	-5.63	-2.77	-6.58	-6.10	-3.18	-5.07	2.52	8.22	10.77	-0.12	2.71	42.36	54.95
Netto-Mittelfluss	6.22	-4.48	-0.63	-0.15	0.32	-0.33	-1.28	-0.17	0.82	-0.45	-0.54	-0.07	-0.59	-0.87

3. Frontjahr

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
3Y-HI-Base(D)	0.42	0.16	1.31	1.79	1.02	0.37	1.51	-1.67	-2.62	-2.55	0.56	-1.66	-8.32	-3.53
SI-Base(D)	-0.42	-0.17	-1.32	-1.80	-1.03	-0.37	-1.52	1.67	2.63	2.56	-0.56	1.67	8.35	3.54
Netto-Mittelfluss	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	0.01	0.01	0.01	-0.00	0.01	0.03	0.01

Hedging mit Futures & Liquidität

- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Short Hedge 3Y-HI-Base(D) per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ EBITDA Beitrag
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 31. Dezember
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Back-to-Back Absicherung von Absatzverträgen per Bilanzstichtag 30. September
 - ❖ Bilanzierung Variation Margin
- ❖ Bewirtschaftung der Netto-Position
- ❖ **Liquiditätsanforderungen für Initial Margin & Variation Margin**

Volatilität der Initial Margin (Aug 2021 – Mai 2022)

❖ Faktoren für die Berechnung der **Initial Margin**:

- ❖ Futures-Preis (täglicher Schlusskurs)
- ❖ Volatilität der Futures-Renditen (gleitend über 255 Handelstage)
- ❖ Liquidationsperiode(z.B. 2 Handelstage)
- ❖ Konfidenzniveau 99%

C. Cavazzana: *Liquiditätsmonitoring bei der Elcom*, Sektion Marktüberwachung
in: *ElCom Workshop Marktüberwachung 2022: Hohe Preise: Chancen oder Gefahr für Energieunternehmen*, 20. Mai 2022

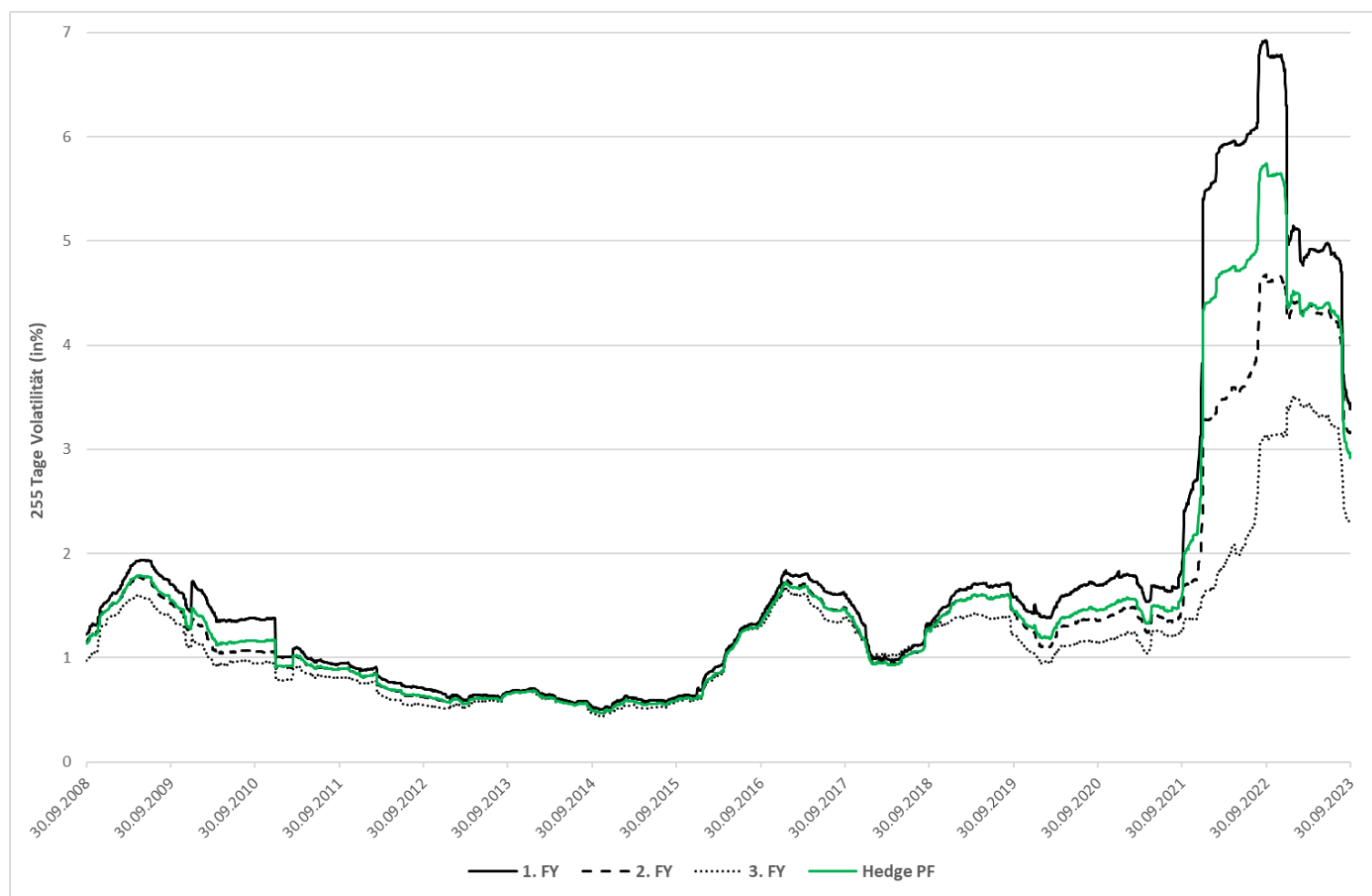
❖ Benchmark-Portfolio (Marktgebiete Frankreich **und** Deutschland, je 11'664 MWh)

- ❖ 1 MW Frontjahr, Base - 1 MW Frontquartal, Base - 1 MW Frontmonat, Base

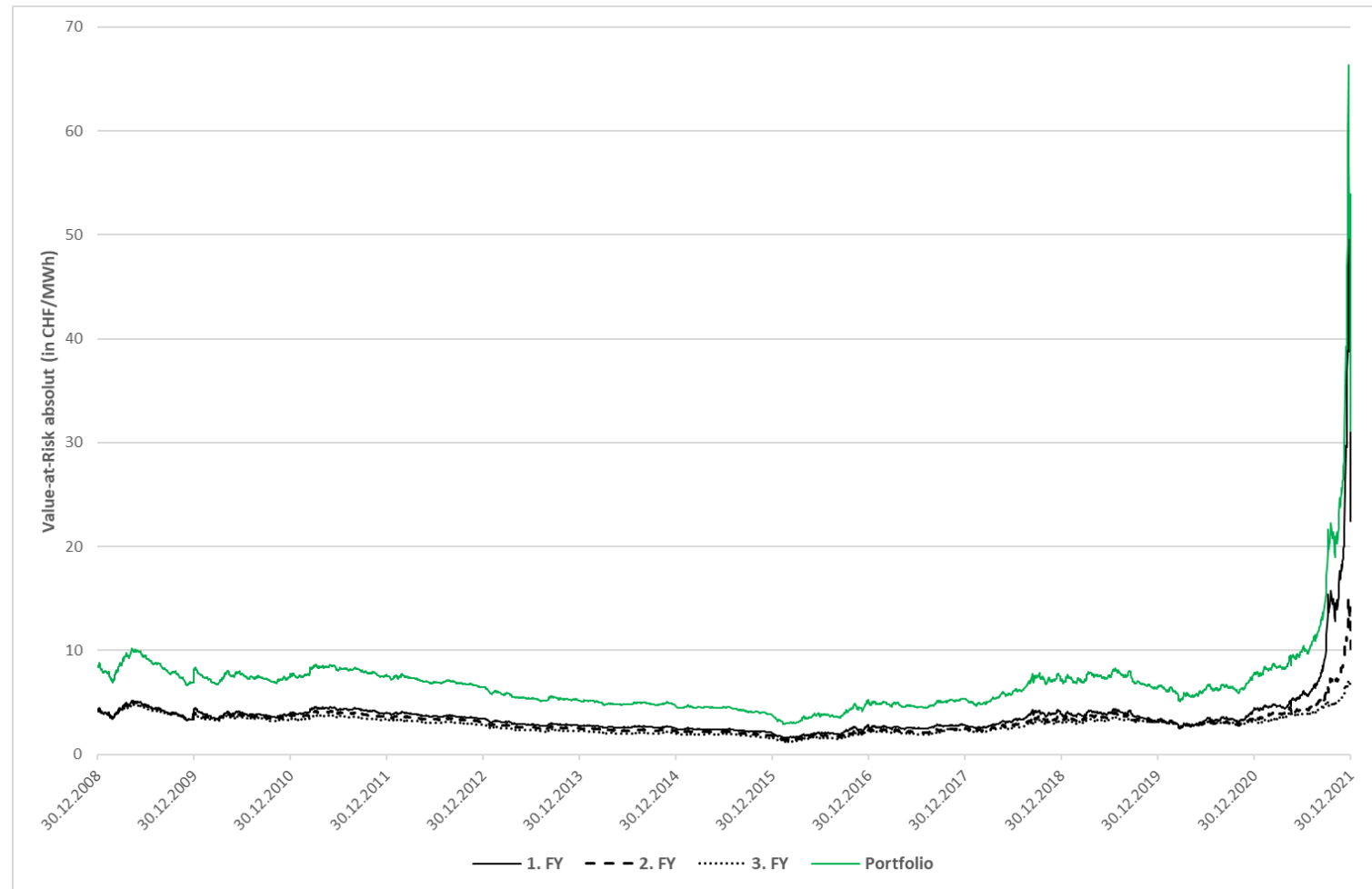
❖ Initial Margin

- ❖ per 2. Aug. 2021: 0.215 Mio. EUR (entspricht 9.21 EUR/MWh)
- ❖ per 16. Mai 2022: 3.5 Mio. EUR (entspricht 150.03 EUR/MWh)

Futures (D): Volatilität tägl. stetiger Rendite 255 Tage rollierend (30.9.2008 – 30.9.2023)

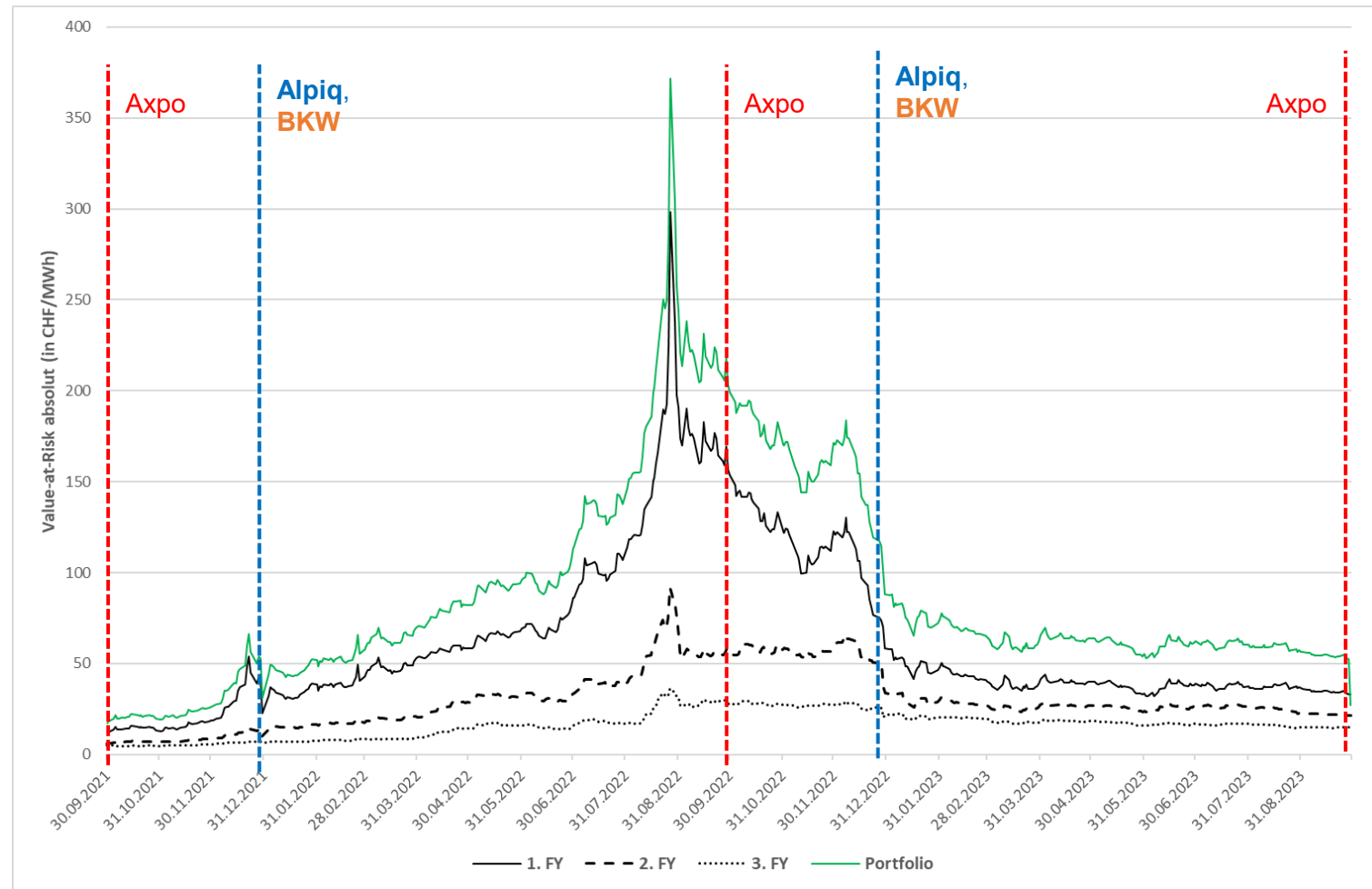


Initial Margin: Value-at-Risk [99%, 2 Tage] (1.1.2009 – 31.12.2021) in CHF/MWh



Approximative Berechnungen des ior/cf-HSG auf Basis EEX, EpexSpot und
ECC Derivative Market Margining Version 1.6.1 (5. April 2022), Version 1.10 (undatiert,)

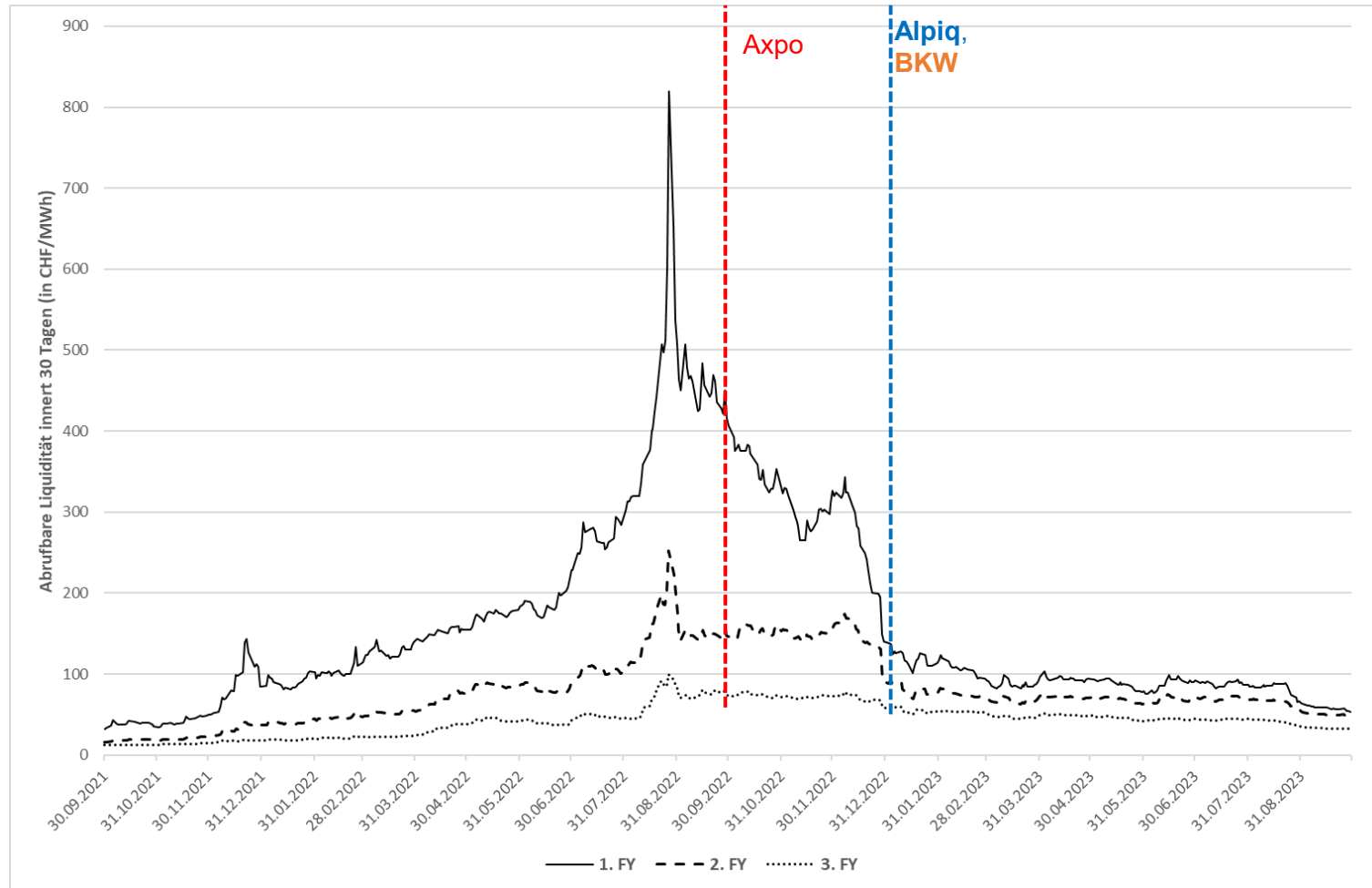
Initial Margin: Value-at-Risk [99%, 2 Tage] (30.9.2021 – 30.9.2023) in CHF/MWh



Variation Margin: Value-at-Risk [99%, 30 Tage] in CHF/MWh (1.1.2009 – 31.12.2021)



Variation Margin: Value-at-Risk [99%, 30 Tage] in CHF/MWh (30.9.2021 – 30.9.2023)



Lessons Learned (11)

- ❖ Die **energetische Nettoposition** gilt als “ausgeglichen”, sofern sich das Energievolumen der Eigenproduktion (i.e. long Position) in etwa dem Energievolumen des Absatzvolumen (i.e. short Position) entspricht.
- ❖ Nehmen wir eine gleichmässige Absicherung der Eigenproduktion über 3 Jahre an:
 - ❖ Der **Innere Wert der Eigenproduktion** definiert sich aus Spotmarkterlösen plus Absicherungsergebnissen des Hedge-Index abzüglich den Gestehungskosten.
- ❖ Entwickeln sich die **Absatzverträge “synchron”** mit dem Hedge-Index, so kompensieren sich weitgehend die Risikoexposures von long und short Positionen.
 - ❖ Unter **Anwendung eines Hedge-Accounting** definieren die Absicherungsergebnisse für die realisierende Eigenproduktion und die Marge auf den sich realisierenden Absatzverträgen die Erfolgskennzahlen eines Geschäftsjahres.
 - ❖ Die **Marge auf den Absatzverträgen** setzt sich zusammen, aus Risikoprämie und Vertriebsmarge.
 - ❖ Das **Pricing der Energielieferungen** wird auf Basis der beobachtbaren Futurespreise vorgenommen.

Lessons Learned (12)

- ❖ Entwickeln sich die **Absatzverträge “asynchron”**, so lassen sich die Absicherungsergebnisse des Hedge-Index mittels einer effizienten Rebalanzierung der Absicherungspositionen (Futures) replizieren (im Sinne eines Macro-Hedge).
- ❖ **Strukturelle Überschüsse** der Eigenproduktion bzw. der Absatzverträge führen
 - ❖ im Falle einer **Absicherung mit Futures** zu entsprechenden nicht erfolgswirksamen Liquiditätsflüssen für die Initial Margin und Variation Margin;
 - ❖ im Falle einer **Absicherung mit Forwards** zu entsprechenden erfolgswirksamen Beiträgen in der Jahresrechnung
 - ❖ unter Anwendung eines **Hedge-Accounting** beziehen sich die erfolgswirksamen Beiträge auf die GJ, in denen sich das Grundgeschäft realisiert;
 - ❖ **w/o Hedge-Accounting** führen die Absicherungsergebnisse für die Realisierung des Grundgeschäfts in zukünftigen GJ zu einem Accounting Mismatch.

Lessons Learned (13)

- ❖ Kumulierte Liquiditätszahlungen des Stromkonzerns in das Variation Margin Account werden per Bilanzstichtag unter “übrige Forderungen” aktiviert.
- ❖ Kumulierte Liquiditätszahlungen der Börse in das Variation Margin Account werden unter “übrige Verpflichtungen” passiviert.
- ❖ Das Liquiditätsrisiko im Handel mit Futures ist unabhängig vom Bilanzstichtag.
- ❖ Aufgrund Managemententscheiden ist ein Vergleich der Performance im Stromhandel über mehrere GJ aussagekräftig.
- ❖ Gelingt es, die Absatzverträge im Einklang mit der Absicherungsstrategie für die Eigenproduktion zu kontrahieren, so kompensieren sich weitgehend die Risiko-Exposures (gemessen in CHF/MWh) von long Positionen (own use) und short Positionen (own use).
- ❖ Die Bewirtschaftung der Netto-Position innerhalb eines Marktgebiets nutzt den Diversifikationseffekt am stärksten (Kohärenz).
- ❖ Eine Bewirtschaftung auf Portfoliobasis führt zu einem höheren Risiko-Exposure gegenüber einer Bewirtschaftung auf Basis der Netto-Position (Kohärenz).

Lessons Learned (14)

- ❖ **Diskussion:** Relevanz einer Bewirtschaftung auf Basis der Netto-Position vs. auf Portfoliobasis
 - ❖ Hedging vs. Spekulation: wie lässt sich eine Differenzierung vornehmen?
 - ❖ Welches Kriterium für eine effiziente Bewirtschaftung ist hier massgebend?
 - ❖ Bilanzstichtag 30.9. vs. Bilanzstichtag 31.12.: Worin liegt der Nutzen vor/nach der Liberalisierung?
- ❖ **Kompass für Futures-Handel:**
 - ❖ Vorhaltung der Liquidität für die Variation Margin um ca. das 4-fache der Initial Margin
 - ❖ Annahme: Innert 30 Tagen sind zusätzliche Kreditfazilitäten in entsprechender Höhe kontrahierbar.

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]

✚ **Ausblick**

- ✚ *Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema*

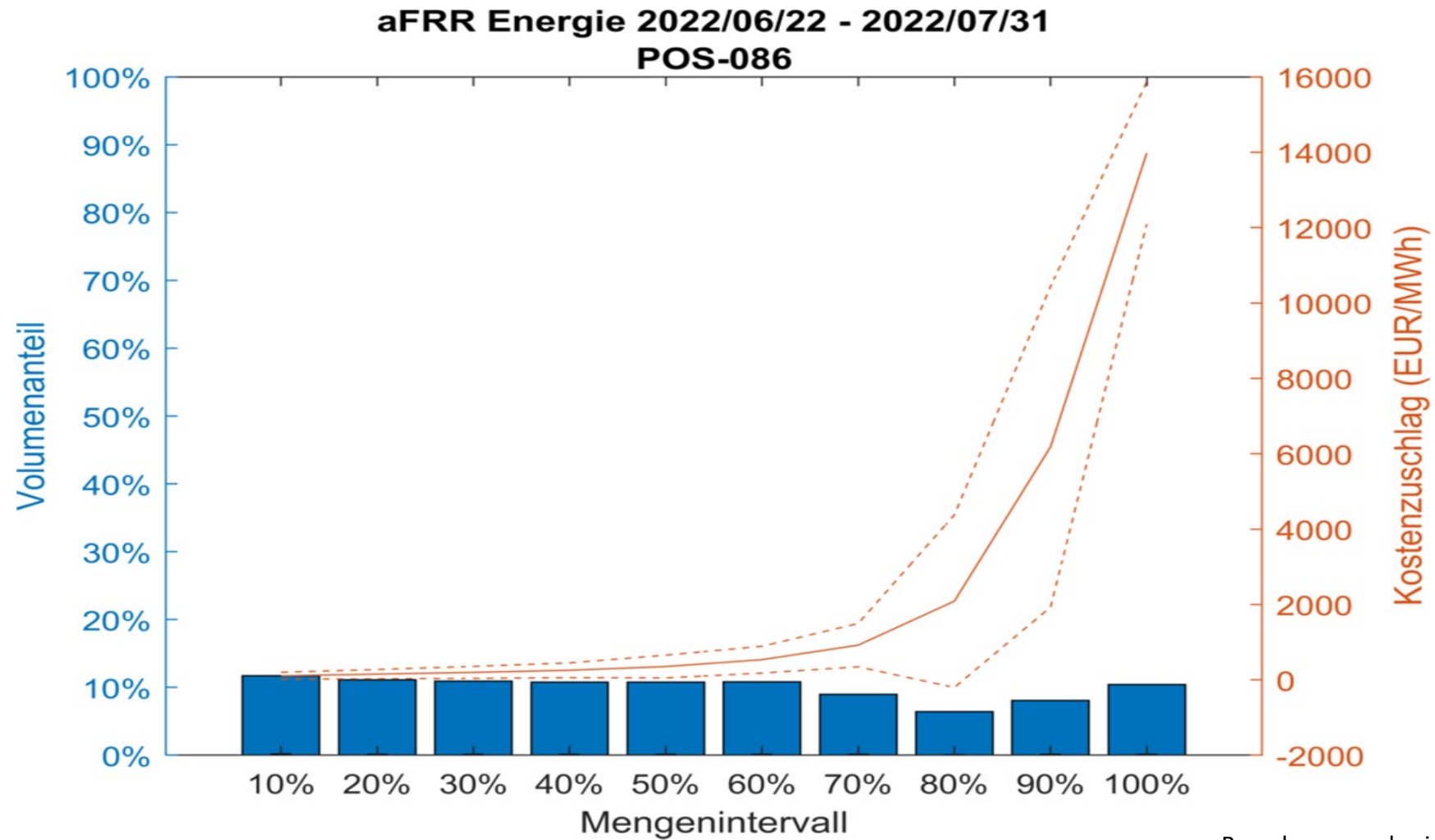
Implikationen für die Bewertung des «Heimfall»

- ❖ Die **verlustdefinierenden Gesteungskosten** des heimfallenden Kraftwerks sind massgebend für die Bestimmung des Verlustrisikos und des dafür zu bildenden Risikokapitals.
- ❖ **Gleichmässige Absicherung** der Produktion über drei Jahre im Voraus reduziert das Risikokapital um ca. 30%.
- ❖ Der **Innere Wert** eines heimfallenden Kraftwerks setzt sich aus Day-Ahead Preis plus realisierenden Absicherungsergebnissen minus verlustdefinierenden Gesteungskosten zusammen.
- ❖ Je grösser die **Wertberichtigungen** umso geringer die Abschreibungen, umso geringer die Gesteungskosten, umso grösser der Innere Wert des heimfallenden Kraftwerks.
- ❖ In die **Bruttomarge des Asset-Trading** fliessen auch Erlöse aus
 - ❖ Auktionen für Systemdienstleistungen und Speicherreserve,
 - ❖ Kraftwerksoptimierung im Spotmarkt (Day-Ahead und Intraday-Markt).
- ❖ In die **Bruttomarge Origination** fliessen auch Erlöse aus der Vermarktung des ökologischen Mehrwerts durch Vertrieb (insb. Erlöse aus Herkunftsnachweisen – HKN).
- ❖ Zeitnahe Sondierungsgespräche und Entwicklung eines **Modells zur Entschädigung an Kanton bzw. Konzessionsgemeinden** unter Einbindung anstehender Investitionen im Rahmen der Energiewende.

Wasserkraftreserve 2023

- ✚ Im Oktober 2022 erfolgte durch *Swissgrid* die Auktion zur Wasserkraftreserve für das Jahr 2023.
- ✚ ElCom hat eine Reserve zwischen ca. 350 – 650 GWh vorgesehen.
- ✚ 14 Speicherkraftwerksbetreiber nahmen daran teil mit Angeboten für total 670 GWh.
- ✚ ElCom hat Geboten im Umfang von 400 GWh die Zuschläge erteilt zu durchschnittlich 74 cts/kWh.
- ✚ Die zugeteilten 400 GWh liegen im unteren Intervallbereich der geplanten [350 – 650] GWh.
- ✚ Wir dürfen schliessen, dass die Gebotskurve nach 400 GWh steil anstieg, und hätte im Falle einer grösseren Zuschlagsmenge auch einen deutlichen Anstieg des Durchschnittspreise nach sich gezogen.
- ✚ In direkter Folge hätten die Endkunden deutlich höhere Kosten tragen müssen.
- ✚ *Schlussfolgerung:* ElCom hat gezielt die Grenze gezogen.
- ✚ *Alpiq* hat gemäss ihrer MM (23. Februar 2023) einen Zuschlag für 218 GWh erhalten.
- ✚ 270 (=670-400) GWh sind offensichtlich zu einem deutlich höheren Preis angeboten worden.
- ✚ *Axpo* (grösster Speicherkraftwerksbetreiber) hat damit ca. 270 GWh deutlich höher als 740 EUR/MWh (=Durchschnittspreis) angeboten, da *Axpo* im Rahmen der Auktion keinen Zuschlag erhielt.

Analogie zur Auktionierung Regelenergie



Berechnungen des ior/cf-HSG auf Basis
www.regelleistung.net;
www.netztransparenz.de

Wasserkraftreserve 2024

❖ 1. Auktion: 25. Mai 2023

❖ Zuschlag 165 GWh

❖ Durchschnittspreis 162.6 EUR/MWh

❖ Ziel 400 GWh +/- 133 GWh

❖ 2. Auktion: 6. Juli 2023

❖ Zuschlag: 152 GWh

❖ Durchschnittspreis : 152.14 EUR/MWh

❖ Auktionsergebnis gesamt

❖ Zuschlag: 400 GWh

❖ Durchschnittspreis : 138.67 EUR/MWh

❖ Vergleich zu Vorjahr: 739.97 EUR/MWh

❖ 3. Auktion: 13. September 2023

❖ Zuschlag: 83 GWh

❖ Durchschnittspreis : 66.41 EUR/MWh

❖ Tarif für 2024: 1.20 Rp./kWh

Swissgrid: MM 14. September 2023

Lessons Learned (15)

- ❖ Je grösser die **Wertberichtigungen** umso grösser der Innere Wert des heimfallenden Kraftwerks, umso grösser der zu erwartende Erfolg im Stromhandel.
- ❖ **Empirische Beobachtung:** Das Verlustrisiko für das heimfallende Kraftwerke ist kleiner als sein Beitrag zusätzlicher Erlöse im Rahmen des Asset-Trading und der Origination.
- ❖ **Accounting Mismatch** und **Performance View** unterliegen NICHT der Prüfung der externen Revision. Wir sehen das Interne Audit zuständig für eine kritische Prüfung.
- ❖ Beendigung oder Fortführung von **Sicherungsbeziehung** hat grosse Auswirkungen
 - ❖ auf den Erfolg von Geschäftssegmenten und ihrer Einheiten,
 - ❖ auf die interne und externe Ergebnisdarstellung des Geschäftsmodells.

Lessons Learned (16)

- ❖ **Ranking der Stromkonzerne** nach Erfolg im Stromhandel: Performance View für Stromhandel ist unabhängig von Abschreibungen und unter Anwendung einer einheitlichen Methode vorzunehmen.
- ❖ **Subjektive Modellannahmen** für die Bilanzierung von Energiederivaten führen zu Unschärfen im Eigenkapital: Je grösser die Bilanzposition Energiederivate umso grösser die Unschärfe im Eigenkapital.
- ❖ Herausforderung der Politik: **Einbindung der Finma** mit dem Aufbau eines fünften Aufsichtsereichs: **Energieversorger** (zusätzlich zu *Banken, Versicherungen, Märkte, Asset Management*).

- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]
 - ✚ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
 - ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
 - ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel
 - ✚ Kohärenz im Risiko-Management
 - ✚ Ausblick
-
- ✚ **Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema**

AGENDA

- ✚ Kohärenz im finanziellen Risiko-Management
- ✚ Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading
- ✚ Bewertung auf Basis der Fair Value Hierarchie unter IFRS
- ✚ Strukturen im Energiederivatenhandel
- ✚ Hedging & Liquidität [2009-2022]
- ✚ Ausblick

- ✚ **Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema**

Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema (I)

- ❖ Frauendorfer K., Schürle M. (2017): *Das Erlöspotenzial der Schweizer Grosswasserkraft*, Studie im Auftrag der Regierungskonferenz der Gebirgskantone; ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 8 Seiten. ([Link](#))
- ❖ Frauendorfer K., Schürle M. (2017): *Das Erlöspotenzial der Schweizer Grosswasserkraft*, Technische Dokumentation, Studie im Auftrag der Regierungskonferenz der Gebirgskantone, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 26 Seiten. ([Link](#))
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2018): *Accounting-Puzzle in der Schweizer Stromwirtschaft: Die Geschäftsjahre 2015-2017*, White Paper, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 12 Seiten. ([Link](#))
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2019): *Die Rolle des Stromhandels in der Schweizer Stromwirtschaft*, White Paper, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 34 Seiten. ([Link](#))
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R., Schürle M. (2019): *Performance Issues im Schweizer Stromhandel (Der Beginn der Teilliberalisierung in der Schweiz)*, Positionspapier zur Schweizer Stromwirtschaft, SCCER CREST, Work Package 3: Energy Policy, Markets and Regulation ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 34 Seiten. ([Link](#))
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R., Haarbrücker G., Liebenberger C., Schürle M. (2020): *Spannungsfeld: Stromversorgung vs. Stromhandel: Herausforderungen für das Management*, White Paper, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 50 Seiten ([Link](#)).
- ❖ Frauendorfer K. (2021): *Teilliberalisierung Marktgebiet Schweiz – gefangen in der Unvollständigkeit*, in: Geiser Thomas/Hilb Martin/Pärli Kurt/Stengel Manuel/Wittmer Andreas (Hrsg.): *Ein Kunstflug durch das Recht und die Governance – Festschrift zum 65. Geburtstag von Roland Müller*, Zürich/St. Gallen 2021, S. 199 – 216. ([Link](#))

Arbeiten des ior/cf-HSG zum Thema (II)

- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2021): *Empirische Analysen zu Finanzberichten der Alpiq, Axpo und BKW (Geschäftsjahre 2009-2018): Eine Studie für die Stakeholders der Schweizer Stromwirtschaft zur Prüfung*, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 79 Seiten (Link zur [Studie](#))
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2022): *Alpiq: Quo Vadis?*, Kommentar zu den Finanzberichten 2009-2021 der Alpiq, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 5 Seiten ([Link](#)).
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2022): *Geschäftsmodell der Axpo: Cui Bono?* Kommentar zu den Finanzberichten 08/09-20/21 der Axpo, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 21 Seiten ([Link](#)).
- ❖ Frauendorfer K. (2022): *Tutorial zur Differenzierung: Asset-backed vs. Proprietary Trading*, Tutorial Paper (deutsch), ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 16 Seiten. ([Link](#)).
- ❖ Frauendorfer K., Gutsche R. (2023): *Effizienz und Effektivität im Energiehandel*, Seminarunterlagen, Finale Fassung für Durchführung am 21. April 2023, ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, ([Link](#)).
- ❖ Gutsche R. (2023): *Problemfelder der Rechnungslegung und Bilanzanalyse für Stromkonzerne nach IFRS*, Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung, IRZ, Heft 4, April 2023
- ❖ Frauendorfer K. (2023): *On the Difference between Asset-backed Trading vs. Proprietary Trading*, Tutorial Paper (engl.), ior/cf-HSG, Universität St.Gallen, 16 Seiten ([Link](#))

für Fragen

Prof. Dr. Karl Frauendorfer
Ordinarius für Operations Research
Geschäftsführer und Direktor des Instituts für
Operations Research und Computational Finance (ior/cf-HSG)

Email: karl.frauendorfer@unisg.ch



University of St.Gallen

Competence Center for Energy Management
(ior/cf-HSG)