



Holzkraftwerk Basel AG



Jahresbericht 2010



Mai 2011

Editorial

Vorwort des Verwaltungsratspräsidenten

Umdenken, aber richtig

Analysiert man die Medien nach der Reaktorkatastrophe in Fukushima, so ist eines der am häufigsten verwendeten Worte «umdenken». Dabei verwechseln die meisten Umdenken mit Abschreiben und Nachplappern. Umdenken setzt sorgfältiges und umfassendes Analysieren voraus. Umdenken setzt Wissen voraus. Umdenken setzt das Verknüpfen von unterschiedlichsten Tatsachen voraus und wirkliches Umdenken setzt auch voraus, gewisse Tabus zu benennen und Gewohnheiten zu hinterfragen. Damit dies möglich ist, braucht es Zeit und Musse. In der Energieszene gibt es im Moment sehr viele «schnelle Umdenker». Sie werden scheitern wie die schnellen Brüter.

Das Umfeld des Holzkraftwerkes wird nicht verschont von den «schnellen Umdenkern». Bald jeden Tag wird ein neues Projekt für Biomasse-Kraftwerke oder sogar für Holzkraftwerke vorgestellt. Diese Werke sind zwar ziemlich anders als Atomkraftwerke, doch ist die Forderung, Atomstrom mit Biomassestrom zu ersetzen, wirklich ein Zeichen des Umdenkens? Ich glaube eigentlich nicht. Denn wir müssen uns bewusst sein, dass die Wälder und die Altholzreserven der Schweiz und insbesondere der Region Basel nicht in der Lage sein werden, so viel Holz nachzuliefern, wie die «schnellen Umdenker» für ihre neuen Biomassenwerke verlangen. Bei ganz optimistischen Prognosen könnte der regionale Wald allerhöchstens noch eineinhalb bis zwei Holzkraftwerke der gleichen Grösse wie Basel beliefern. Die nachhaltige Waldwirtschaft im engeren Sinne – wir ernten nur so viel, wie nachwächst – wollen und werden wir nicht infrage stellen. Unsere grüne Lunge soll weiterhin gepflegt, nachhaltig genutzt und bewahrt werden.

Wenn wir in der Energiewirtschaft wirklich umdenken wollen, dann müssten wir die vielen Hinweise der Natur-, Politik- und Wirtschaftswissenschaften ernst nehmen und das Tabu Wirtschaftswachstum und das Tabu unbegrenzte Befriedigung des Energiehungerers ernsthaft hinterfragen. Wir müssten erstens Modelle entwickeln, die zu einer stabilen Wirtschaft führen, die nicht auf ein jährliches Wachstum des Sozialproduktes und ständig wachsenden Ressourcenverbrauch angewiesen ist. Wir müssten zweitens das Problem anpacken, dass wir nicht unbegrenzt Energie zur Verfügung stellen können. Wir müssten von einer Bedarfsbefriedigung zu einer Bedarfssteuerung kommen. Dieses Um- oder Weiterdenken geht nicht so schnell, aber es könnte langfristig helfen, unser Überleben in einer lebenswerten Zukunft zu sichern.

Andres Klein
Präsident des Verwaltungsrates

Im Mai 2011



Vorwort des Geschäftsführers

Holzwerk mit Energieversorgung auf Kurs

Das Jahr 2010 war durch einen sehr guten Energieabsatz geprägt. Auch das Betriebsergebnis entspricht den Erwartungen aus dem Businessplan, eine wichtige Grundlage für die Zukunft. Bei einigen betrieblichen Störfällen konnten wir die Schnelligkeit und die Kompetenz des Teams beweisen.

Sehr erfreulich war einmal mehr, dass die Lieferlogistik unter der Leitung der Raurica Waldholz AG sehr gut funktioniert hat – besten Dank!

Vor allem zwei Gründe ergaben den guten Energieabsatz 2010: Die kalten Wintermonate führten zu einem hohen Fernwärmebedarf (Wärme 132 455 MWh; Strom 16 971 MWh), und dank einer guten Instandhaltung war die technische Verfügbarkeit der Produktion mit 99,45 % sehr hoch.

Die Erfahrungen der ersten beiden Heizperioden haben gezeigt, dass der Nassentschlacker optimiert werden muss. In enger Zusammenarbeit mit der Firma Bertsch wurde eine für beide Seiten gute Lösung erarbeitet und im Sommerstillstand umgesetzt. Der neue Nassentschlacker bringt nun die geforderte Leistung.

Im Dezember hat sich eine grössere Menge CO-Gas (Kohlenmonoxid) im Nassentschlacker gesammelt und eine Verpuffung ausgelöst. Die detaillierte Analyse identifizierte den Ascheausstrag als Auslöser der CO-Ansammlung. Entsprechende Sofortmassnahmen, um diesen Fehler zu beheben, und die Reparatur der verursachten kleineren Schäden wurden umgehend umgesetzt. Im Sommerstillstand 2011 steht die Ausführung weiterer Verbesserungen an.

Dieses Ereignis hat einmal mehr gezeigt, dass Anlagen mit dieser Komplexität nur von gut qualifiziertem und ausgebildetem Personal betrieben und gewartet werden können und dürfen. Denn bei Betriebsstörungen ist direktes und zielsicheres Handeln gefragt. Mit dem Betrieb der Anlage durch den Bereich Produktion Energie der IWB ist dies sichergestellt.

2011 stehen neben der normalen Revision weitere Optimierungen an, wie z.B. an der Lüftung Schnitzelsilo, am Ascheausstrag und am Scheibensichter. Nur mit kontinuierlicher Optimierung können solche Grossanlagen über lange Jahre erfolgreich betrieben werden.

Im Zusammenhang mit dem fortwährend aktuellen Thema CO₂ haben wir die betrieblichen Emissionen den eingesparten Emissionen aus der Energieproduktion gegenübergestellt. Das sehr positive Resultat finden Sie auf Seite 7.

Abschliessend gilt allen Beteiligten mein herzlicher Dank für den Einsatz, vor allem für das «etwas Mehr» an Einsatz, das ein solches Betriebsergebnis erst ermöglicht. Gemeinsam setzen wir uns auch in Zukunft ein, einen Beitrag an die Versorgung der Region Basel mit erneuerbarer Energie zu leisten.

Florian Lüthy
Geschäftsführer

Brennstoff – zeitgerechte Lieferung und Steigerung der Qualität

Der schneereiche und lang anhaltende Winter im ersten Quartal und die frühen Schneefälle bereits Ende Oktober stellten eine grosse Herausforderung an die Logistik der Raurica Waldholz AG dar. Dank der grossen Flexibilität und der Erfahrung unserer Lieferanten stand dem Holzkraftwerk trotzdem permanent genügend Holz für den Ofen zur Verfügung. Mit der Steigerung der Qualität der Holzlieferungen konnte die Anzahl der beanstandeten Lieferungen reduziert werden. Auch dies ist ein Grund für den störungsarmen und effizienten Betrieb im 2010.

Geografische Herkunft von Energieholz 2010

	Anteil %	Anteil Sm ³	Herkunft
Waldholz	31,95 %	64 585	BL/BS
	3,38 %	6 825	JU
	5,90 %	11 922	SO
	10,41 %	21 050	AG
Altholz	18,37 %	37 136	Region Basel
	9,36 %	18 924	Schweiz
Rinde	1,90 %	3 844	Schweiz
Reduzierspäne	0,04 %	85	Schweiz
	2,36 %	4 760	Elsass
Landschafts- pflegeholz	7,19 %	14 523	Schweiz
	6,34 %	12 817	Südbaden
	1,84 %	3 717	JU
	0,58 %	1 173	Region Basel
Sägereiresthölzer	0,09 %	180	Elsass
	0,29 %	577	Schweiz
TOTAL	100,00 %	202 118 Sm³	

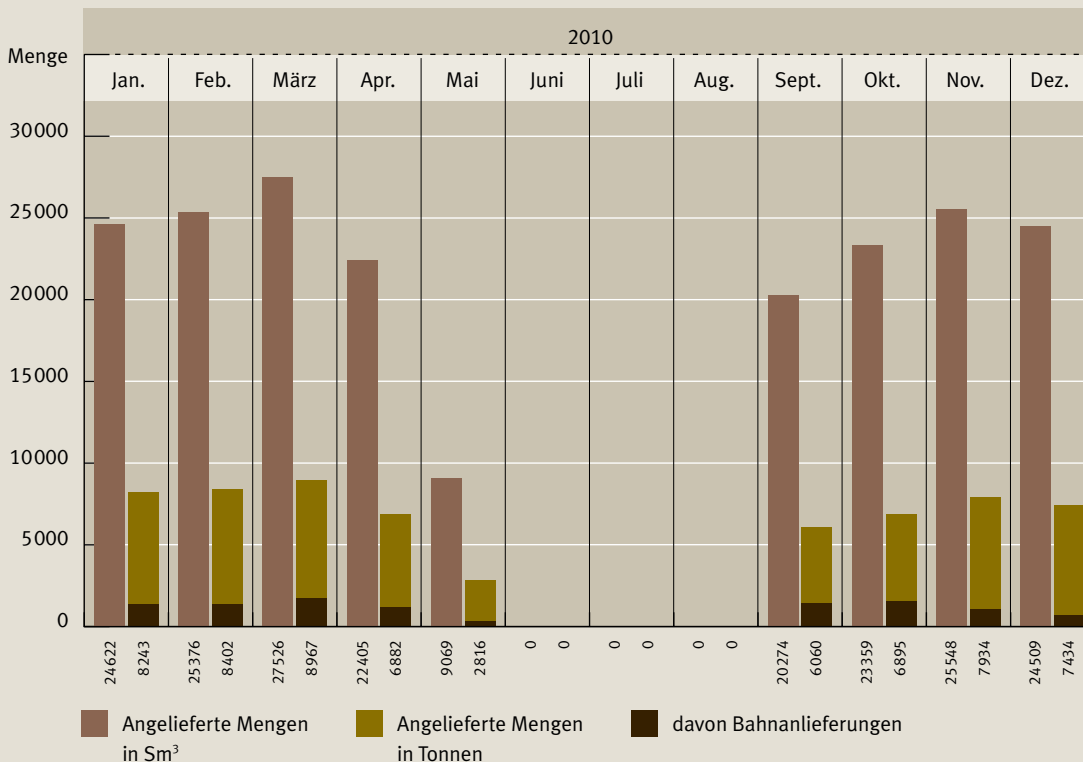
Sm³ = Schüttgutkubikmeter

Brennstoffmix Energieholz 2010

	Anteil %	Anteil Sm ³
Waldholz	51,64 %	104 382
Altholz	27,73 %	56 060
Rinde	1,90 %	3 844
Reduzierspäne	0,04 %	85
Landschaftspflegeholz	18,31 %	36 990
Sägereiresthölzer	0,38 %	757
TOTAL	100,00 %	202 118 Sm³



Anlieferungsmengen 2010



Bahnanlieferungen in % der Gesamtliefermenge

Januar	16,43 %
Februar	16,06 %
März	19,70 %
April	17,72 %
Mai	12,01 %
Juni	0 %
Juli	0 %
August	0 %
September	23,74 %
Oktober	22,90 %
November	13,14 %
Dezember	9,55 %

Anlieferungen per Bahn

Pro Heizsaison konnten in den vergangenen zwei Jahren die Anlieferungen mit der Bahn auf praktisch gleichem Niveau gehalten werden. Die erhobenen Daten der Tabelle beziehen sich auf die Auswertungen des Kalenderjahres, die je nach Verlauf der Lieferungen unterschiedlich in die Jahresrechnung einfließen. Die Raurica Waldholz AG und die Holzkraftwerk Basel AG bemühen sich weiterhin, den Bahnanteil zu halten, oder wenn möglich noch zu erhöhen. Dabei berücksichtigen wir auch die ökologischen Aspekte des gesamten Lieferweges, damit die Zufahrt mit dem LKW zum Verladebahnhof nicht länger wird als der direkte Weg nach Basel.

Bahnanlieferungen total nach Einzugsgebiet

	2009		2010	
	Anteil t	Anteil Sm ³	Anteil t	Anteil Sm ³
Baselland	0	0	0	0
Delsberg + Porrentruy	1 367	4 050	2 011	5 910
Fricktal	5 729	16 467	7 427	21 210
Andere*	1 151	3 355	1 365	4 000
TOTAL	8 246 t	23 872 Sm³	10 803 t	31 120 Sm³

* z.B. Balsthal, Oensingen

Energie – Produktionsdaten Energienmengen

Das Betriebsjahr 2010 war ein sehr erfolgreiches Jahr. Die geplanten Kennwerte, welche die einzelnen Energien betreffen, konnten allesamt erfüllt, ja sogar übertroffen werden. Durch eine geschickte Fahrweise der einzelnen Fernwärmeproduktionsanlagen wurde die Betriebszeit des Holzkraftwerkes maximiert. Dies, obwohl es in den Übergangsmonaten im Frühjahr und Herbst einige warme Wochen gab.

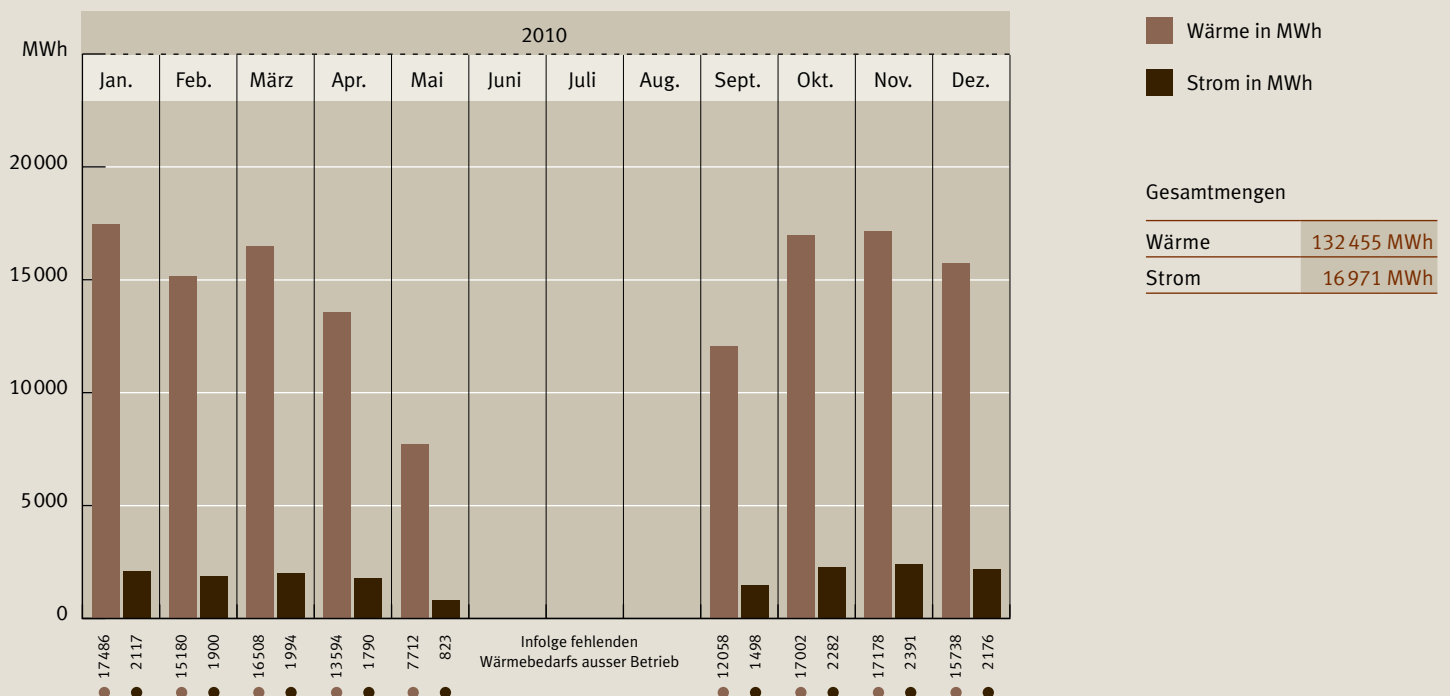
Vor allem die Stromproduktion wurde durch die Optimierung des Wasser-Dampf-Kreislaufs gegenüber 2009 um 17 Prozent gesteigert, die Wärmeproduktion um 6,2 Prozent. Die Verfügbarkeit sowie die Auslastung der Anlage erreichten mit 99 Prozent und 93 Prozent sehr hohe Werte, welche national und international als Spitzenwerte einzustufen sind und kaum noch gesteigert werden können. Es gab lediglich im Dezember eine Störung am Motor des Saugzuges, welche zu einem Anlagestillstand von vier Tagen führte. Ansonsten lief die gesamte Anlage 6 157 Stunden störungsfrei.

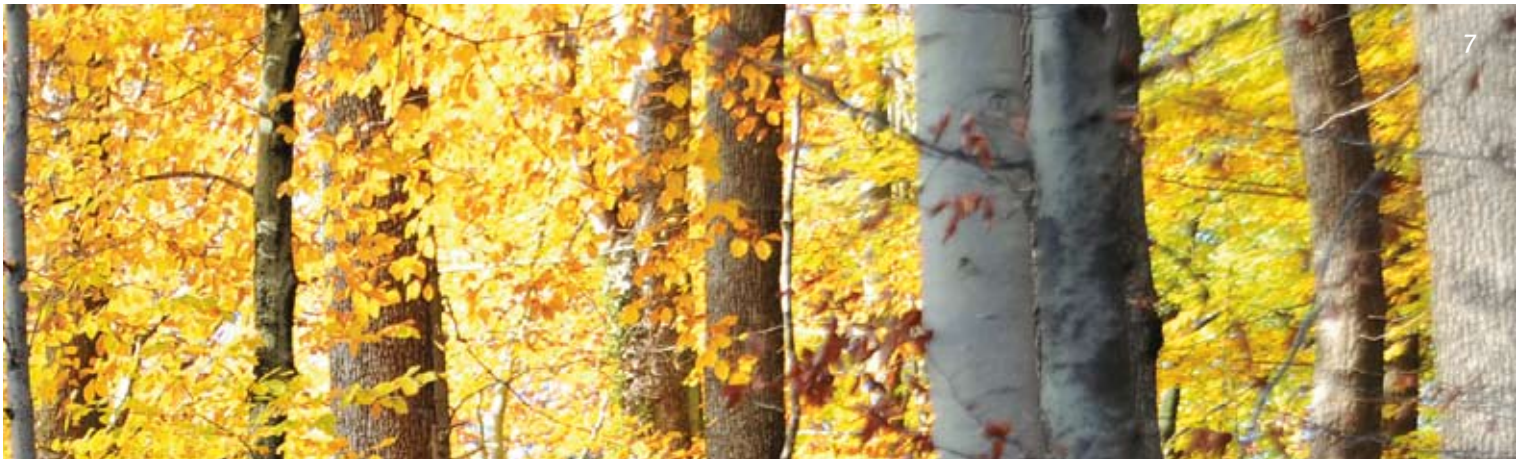
Nach diesem erfolgreichen Betriebsjahr kann man sagen, dass sämtliche Kinderkrankheiten behoben sind. Holzanlieferung, Holztransport in die Feuerungsanlage, Feuer-Leistungsregelung sowie Reststoffaustrag funktionierten nach Optimierungsarbeiten im Sommer in der zweiten Jahreshälfte sehr gut.

Betriebsstunden, Verfügbarkeit und Leistung 2010

	Betrieb in Stunden	Verfügbarkeit Technik in %	Leistung in %
Januar	744	100,00	96,04
Februar	672	100,00	96,30
März	743	100,00	95,28
April	719	99,86	87,25
Mai	589	100,00	81,06
Juni–August	0	–	–
September	584	99,83	87,78
Oktober	745	100,00	91,96
November	720	100,00	97,72
Dezember	641	95,39	99,23
2010	6 157	99,45	92,51

Energieproduktion 2010

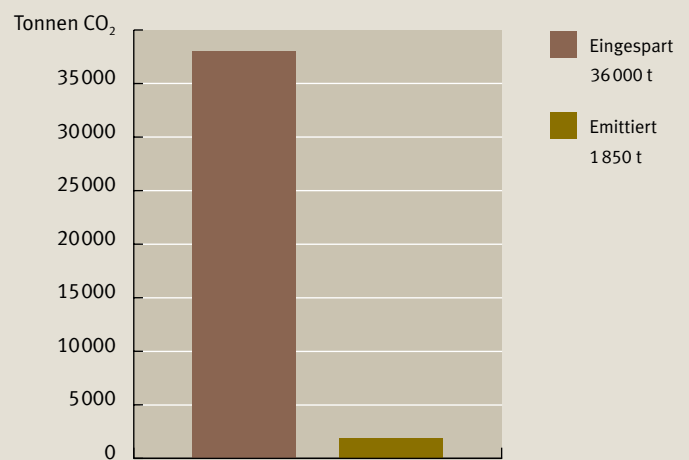




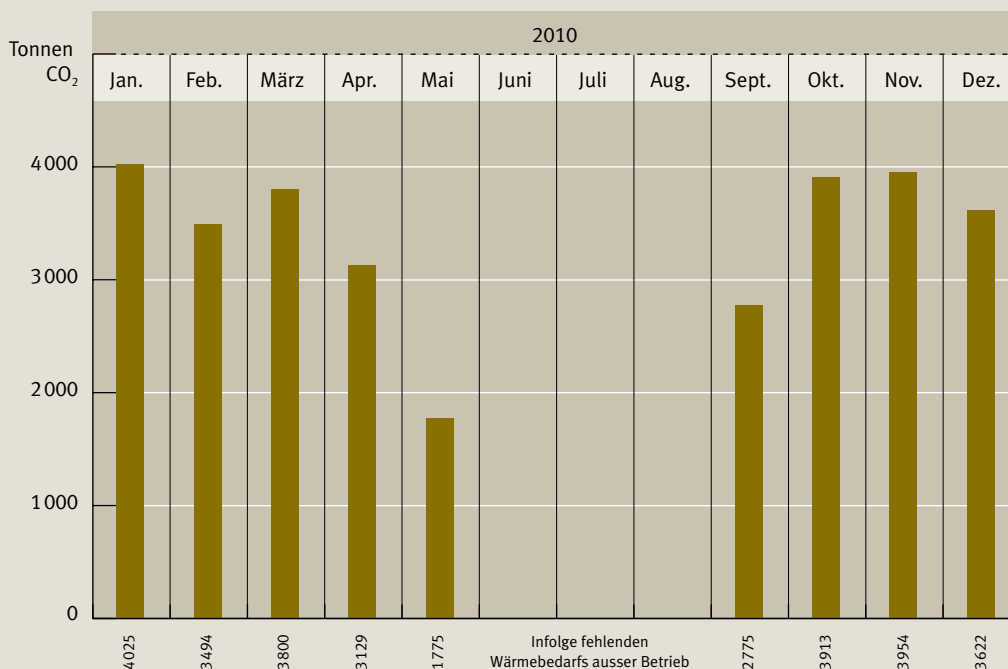
CO₂ Emissionen emittiert («indirekte») bezogen auf die Wärme- und Stromproduktion

Das Holzkraftwerk hat im Jahr 2010 aus rund 202 000 Kubikmetern Holzschüttgut rund 132 000 MWh klimaneutraler Wärme und rund 17 000 MWh klimaneutralen Strom produziert. Damit konnten insgesamt rund 36 000 Tonnen CO₂ eingespart werden (bezogen auf die gleiche Produktionsmenge in einem konventionellen Gaskessel). Das verwertete Holz wächst nach – und bindet dabei gleichviel CO₂ wie bei seiner Verbrennung freigesetzt wird.

Während der Produktion und dem Transport der verwendeten Hackschnitzel, beim Betrieb sowie für die Entsorgung der anfallenden Asche fielen 2010 infolge der eingesetzten so genannten grauen Energie 1 850 Tonnen «indirektes» CO₂ an. Dies entspricht circa 5 Prozent der eingesparten Menge. Bezogen auf die produzierte Energie sind es rund 0,003 kg je Megajoule.



Eingesparte CO₂-Emissionen 2010 bei der Wärmeproduktion



Gesamtmenge auf den Energieträger Erdgas bezogen

Eingesparte CO₂-Emissionen 30 486 t

Umwelt- und Betriebsdaten

Altholzanalyse 2010

Einheit: mg/kg_TS	6.1.–31.1.	1.2.–28.2.	1.3.–6.4.	7.4.–2.5.	1.9.–6.10.	7.10.–1.11.	2.11.–2.12.	3.12.–30.12	Richtwert
Chlor	635	1000	719	479	–	–	–	–	5000
Fluor	102	180	190	96	–	–	–	–	200
Arsen	<1	1,7	1,1	3,5	–	–	–	–	5
Blei	115	172	231	255	154	176	203	161	500
Cadmium	0,54	0,67	0,65	0,66	–	–	–	–	5
Chrom	16,7	22,4	23,9	30,9	–	–	–	–	100
Kupfer	8,3	9,9	13,9	21,3	–	–	–	–	100
Quecksilber	0,09	0,03	0,07	1,27	0,08	1,17	0,08	0,06	1
Zink	237	345	382	529	360	286	359	359	1000
PCB-Summe (Holzabfälle)	0,29	0,37	0,66	<0,25	–	–	–	–	5
Pentachlorphenol	1,58	1,22	0,91	5,22	–	–	–	–	5
Summe PAK EPA	42,8	19,4	31,8	12,7	–	–	–	–	–

kg_TS = Kilogramm Trockensubstanz

Ab 1.9.2010 reduzierter Analysenumfang gemäss Auflage vom AUE BS (zusätzlich eine Vollanalyse pro Heizperiode)

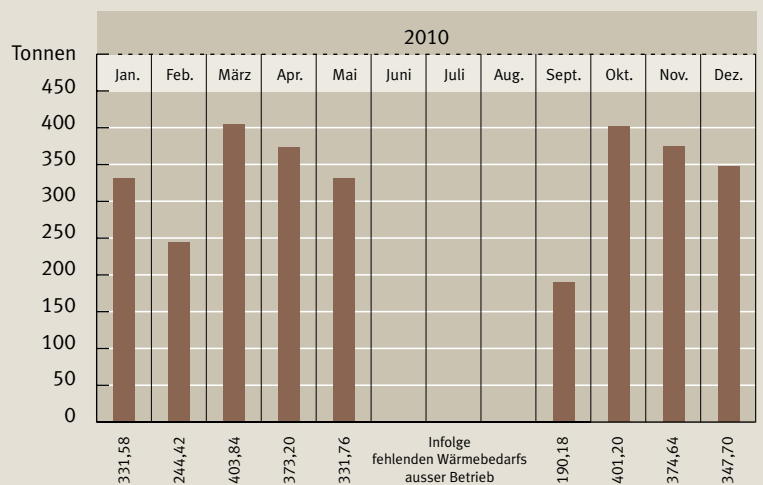
Ressourcenverbräuche 2010

Menge pro Tonne Holz

Strom	66 kWh
Öl	1,4 kg
Grundwasser	1750 l
NH ₄ OH 24,5%	1759 g
Quarzsand	6331 g

NH₄OH = Ammoniaklösung

Reststoffe 2010 (Schlacke)





Reststoffe: Zusammensetzung 2010

Mischmuster	2010/1		2010/2	2010/3	Grenzwert TVA*
	Januar – März		März – Mai	September – November	
Einheit: mg/kg_TS					
Arsen		13	19	9,8	50
Antimon		21	27	15	50
Blei		1471	1694	794	2000
Cadmium		8,1	6,6	3,1	10
Chrom		79	87	70	1000
Chrom VI		12,2	8,2	1,4	0,5
Kupfer		208	149	128	5000
Nickel		36	32	22	1000
Quecksilber		0,17	0,50	0,33	5
Zink		2795	2951	1648	5000
Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe		<0,2	<0,2	<0,2	1
Polychlorierte Biphenyle		<0,1	<0,1	<0,1	1
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C ₅ –C ₁₀		<0,5	<0,5	<0,5	10
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C ₁₀ –C ₄₀		<30	300	<30	500
Benzol		<0,1	<0,1	<0,1	1
Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe		<1	<1	<1	10
Benzo[a]pyren		<0,05	<0,05	<0,05	3
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)		<1,4	<1,4	<1,4	25
Total organic carbon (TOC)		1800	3180	1020	20000
Einheit: mg/L					
Cyanide		<0,005	<0,005	<0,005	0,02

* Grenzwert der Technischen Verordnung Abfälle (TVA)

Rauchgasemissionen 2010

Jahresmittelwerte und Frachten	Schadstoffkonzentration	Grenzwert LRV**	Spezifische Schadstofffracht	Schadstofffracht
	Jahresmittelwerte			
Einheit	mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/t Holz	t/a
Stickoxide (NO _x)	75,91	100	453,99	28,90
Kohlenmonoxid (CO)	11,28	150	64,30	4,09
Staub	0,16	10	0,94	0,06
Ammoniak (NH ₃)	1,11	30	5,73	0,37
Salzsäure (HCl)	0,69	20	4,13	0,26
Schwefeldioxid (SO ₂)	3,75	50	22,76	1,45
Einheit			t/t Holz*	t/a*
Kohlendioxid (CO ₂)	–	–	1,520	96739

** Grenzwert Luftreinhalte-Verordnung (LRV)

* davon 100% CO₂-neutral

Waldnutzung

Was bedeutet eine erhöhte Nutzung für unsere Wälder?

Diese Frage stellt sich in der Region um das Holzkraftwerk Basel, sie stellt sich aber auch ganz grundsätzlich. Wenn von erhöhter Nutzung die Rede ist, so nimmt man stillschweigend an, diese spiele sich in bestandesschonender Weise und im Rahmen der Nachhaltigkeit ab. Unter dieser Voraussetzung ist eine Erhöhung der Waldnutzung zu begrüßen.

In der Umgebung von Basel ist dank dem Holzkraftwerk Basel eine erhöhte Nutzung von Holz möglich. Zum einen kann viel Holz minderwertiger Sortimente einer sinnvollen Verwertung zugeführt werden, zum andern können Bestände, welche aus wirtschaftlichen Gründen nicht genutzt wurden, heute durchforstet werden und erlauben so die Nutzung einer respektablen Menge an Energieholz. Das Kraftwerk ist damit eine grosse Hilfe für unsere Forstbetriebe.

In der Sorge um die Energieversorgung und bei der heute fieberhaften Suche nach Alternativen kann das Holz ein wertvolles Standbein sein. Vor allem, wenn man bedenkt, dass in der Schweiz Tausende von Hektaren Wald gar nicht genutzt werden, gegen 3 Millionen Kubikmeter Holz jährlich vor sich hin altern und allmählich verrotten, gleicht ein Nutzungsverzicht einer schändlichen Unterlassung! Als umweltschonender Energieträger wäre dessen Nutzung Balsam auf die Wunden unseres angeschlagenen Ökosystems. Ist doch Holz CO₂-neutral. Eine erhöhte Nutzung liegt daher im öffentlichen Interesse!

Der mit dem dauernden Ausstoss an CO₂ verursachte Temperaturanstieg wird unter anderem auch dem Wald arg zusetzen. Der Sommer 2003 war ein Vorgeschmack davon! Was kann die Wälder neben einer vielfältigen Baumartenmischung besser vor einem Zusammenbruch schützen als gesunde und vitale Bäume mit grossem Wurzelwerk und einer starken Krone. Diese Eigenschaften sind aber nur mit einer intensiveren Nutzung, welche den Bäumen Raum und Licht gibt, zu erreichen.

In diesem Sinne ist eine erhöhte Nutzung notwendig. Ich habe keine Bedenken vor einer möglichen Übernutzung. Haben wir ein gutes Mass an Vertrauen in unsere Förster, dass sie dieser Versuchung widerstehen.

Paul Kümin
Altkreisförster, Laufen

Lebensraum Wald

Vögel im lichten Wald

Bäume sind das typische Merkmal eines Waldes, und Bäume sind es, was die meisten Waldvogelarten benötigen, sei es, um darauf Nahrung zu suchen, sei es, um in einer Höhle, in einer Astgabel oder hinter einem abgespaltenen Stück Borke ein Nest zu bauen. Einige Arten wie der Schwarzspecht brauchen sehr grosse und dicke Bäume mit einem Stamm, der auch in 5 bis 10 Meter Höhe noch mindestens 40 cm Durchmesser hat. Stehen solche grossen Bäume dicht an dicht und berühren sich die Baumkronen, wird es dunkel im Wald. Dann gedeihen wegen des Mangels an Licht kaum noch Sträucher und Kräuter: Der Wald hat einen «hallenartigen» Aufbau. Einige Vogelarten lieben solche Wälder, zum Beispiel der Waldlaubsänger. Andere Vögel bevorzugen mehr Licht, beispielsweise alle, die sich gerne in dichten Sträuchern aufhalten wie die Heckenbraunelle, die Mönchsgrasmücke oder die Gartengrasmücke. Sträucher und Kräuter entwickeln sich nur, wenn genügend Licht vorhanden ist. Sind baumfreie und dafür dicht mit Sträuchern bewachsene Flächen gross genug, siedeln sich auch Vogelarten wie die Goldammer an, die sich sonst nur in Hecken und an Waldrändern aufhält.

Goldammer



So unterstützen intensive Waldbewirtschaftung und eher lichte Wälder die Ansiedlung von Vogelarten, die offene Wälder bevorzugen. Gerade im zentralen und im östlichen Jura könnte man mit lichten Wäldern eine Art fördern, die aus der Region fast verschwunden ist: das Haselhuhn. Dieser Vogel braucht offene Wälder mit ein paar Nadel- und Laubbäumen sowie Vogelbeeren, Haselsträuchern und Weiden.

Sollen nun überall im Wald grossflächige Schläge durchgeführt werden? Nein: Lichtbedürftigen Arten helfen ist gut, doch sollten wir den Schwarzspecht auf keinen Fall vergessen. Kurz gesagt: Für eine vielfältige Vogelwelt im Wald braucht es Extreme, sowohl alt- und totholzreiche, nicht bewirtschaftete Bestände als auch offene, lichte und dicht mit Sträuchern bewachsene «Jungwälder».

Pierre Mollet
Schweizerische Vogelwarte, Sempach

Mönchsgrasmücke





Besichtigungen des Holzkraftwerkes

Bei 50 Führungen haben 1300 Besucher im Jahr 2010 das Holzkraftwerk besichtigt. Darunter sieben Schulklassen, die am halbtägigen Modul «Holzenergie» teilnahmen, das neben Führungen spannende Experimente für Schülerinnen und Schüler bietet.

Erleben Sie das Holzkraftwerk selbst. Lassen Sie sich Energie und Technik von kompetenten Fachleuten erklären. Anmeldungen im Besucherportal Linie-e unseres Partners Energie Zukunft Schweiz, www.linie-e.ch.

Dieser Umweltbericht wurde klimaneutral auf Cocoon gedruckt, einem umweltzertifizierten Papier aus 100% rezykliertem Zellstoff.

Redaktion: Industrielle Werke Basel
Design: konzeptbar, Basel
Klimaneutral gedruckt von: Steudler Press AG



Holzkraftwerk Basel AG

Holzkraftwerk Basel AG
c/o IWB Industrielle Werke Basel
Margarethenstrasse 40
4002 Basel
Tel. 061 275 55 22
Fax 061 275 55 18
info@holzkraftwerk-basel.ch
www.holzkraftwerk-basel.ch



No. 01-11-481488 – www.myclimate.org
© myclimate – The Climate Protection Partnership