



2020

HOLZKRAFTWERK BASEL AG
JAHRESBERICHT

APRIL 2021

2020 – EIN «SPEZIELLES» JAHR

Liebe Leserinnen, liebe Leser

2020 wird uns länger in Erinnerung bleiben als andere Jahre. Dies aber leider nicht aufgrund eines speziellen Anlasses oder neuer Spitzenwerte bei der Energieproduktion, sondern wegen COVID-19. Die Pandemie hat auch die Arbeitsabläufe bei der Energieproduktion vor neue Herausforderungen gestellt. So müssen auch weiterhin Arbeiten durchgeführt werden, für welche es mehr als eine Person benötigt. Die Distanz von anfänglich zwei Metern kann nicht immer eingehalten werden und daher mussten die Mitarbeitenden bereits zu Beginn der Pandemie mit speziellen Schutzmasken ausgerüstet werden. Heute gehören diese Masken zum normalen Erscheinungsbild und sind auch in ausreichender Anzahl erhältlich. Erfreulich ist, dass bisher durch COVID-19 keine Mitarbeitenden schwer erkrankten und COVID-19 am Ende auch keinen negativen Einfluss auf die Verfügbarkeit des Kraftwerks im vergangenen Jahr 2020 hatte, diese lag in der Betriebsphase wiederum bei hervorragenden 99,6%.

2020 war aber auch ein Jahr mit vielen sonnigen und warmen Tagen und somit das Gegenteil von dem, was ein wärmegeführtes Holzkraftwerk braucht. Hier zeigt sich, dass die Holzkraftwerk Basel AG mit der Standortwahl und dem Anschluss an das Fernwärmenetz von IWB, das grösste der Schweiz, goldrichtig lag. Dank der starken Integration in den Anlagepark von IWB konnte die Anlage trotz dem «warmen» Jahr und einem wohl auch durch die Lock-downs gedämpften Energiebedarf während 5654 Stunden produzieren.

Ein Blick in die Betriebszahlen zeigt, dass die mittlere Leistung bei 90% (+1%) lag und die Menge der angelieferten Holzschnitzel bei 200 477 SRm (–3%). Aus diesen wurden 138 566 MWh Wärme

(–5%) und 18 123 MWh Strom (–4%) produziert. Die in den Übergangsmontaten nicht verwendete Energiemenge stieg auf 1640 MWh (+61%).

In der Sommerrevision 2020 konnten die geplanten Arbeiten trotz COVID-19 durchgeführt werden und die Anlage ist seit September 2020 wieder am Netz.

IWB, welche die Büroräumlichkeiten der Holzkraftwerk Basel AG gemietet hat, ist mit der Frage an uns herangetreten, ob es möglich wäre, zusätzliche Büroarbeitsflächen bereitzustellen. Nach ersten Abklärungen hat die Holzkraftwerk Basel AG ein Projekt gestartet und sich dabei unter anderem die folgenden zwei Schwerpunktziele gesetzt:

- Die von IWB angemeldeten Platzbedürfnisse sollen abgedeckt werden
- Die Aufstockung soll so weit möglich mit natürlichen und lokalen Baustoffen erfolgen

Das durch Glaser Saxer Keller Architekten entwickelte Projekt «Brücke» basiert auf dem Baustoff Holz. Die Fachwerkskonstruktion wird gut sichtbar sein und exemplarisch zeigen, dass Holz vielfältig und auch für anspruchsvolle Bauvorhaben eingesetzt werden kann. Die Holzträger werden durch die Fagus Suisse AG geliefert und stammen zu 100% aus Schweizer Holz.



Florian Lüthy
Geschäftsführer



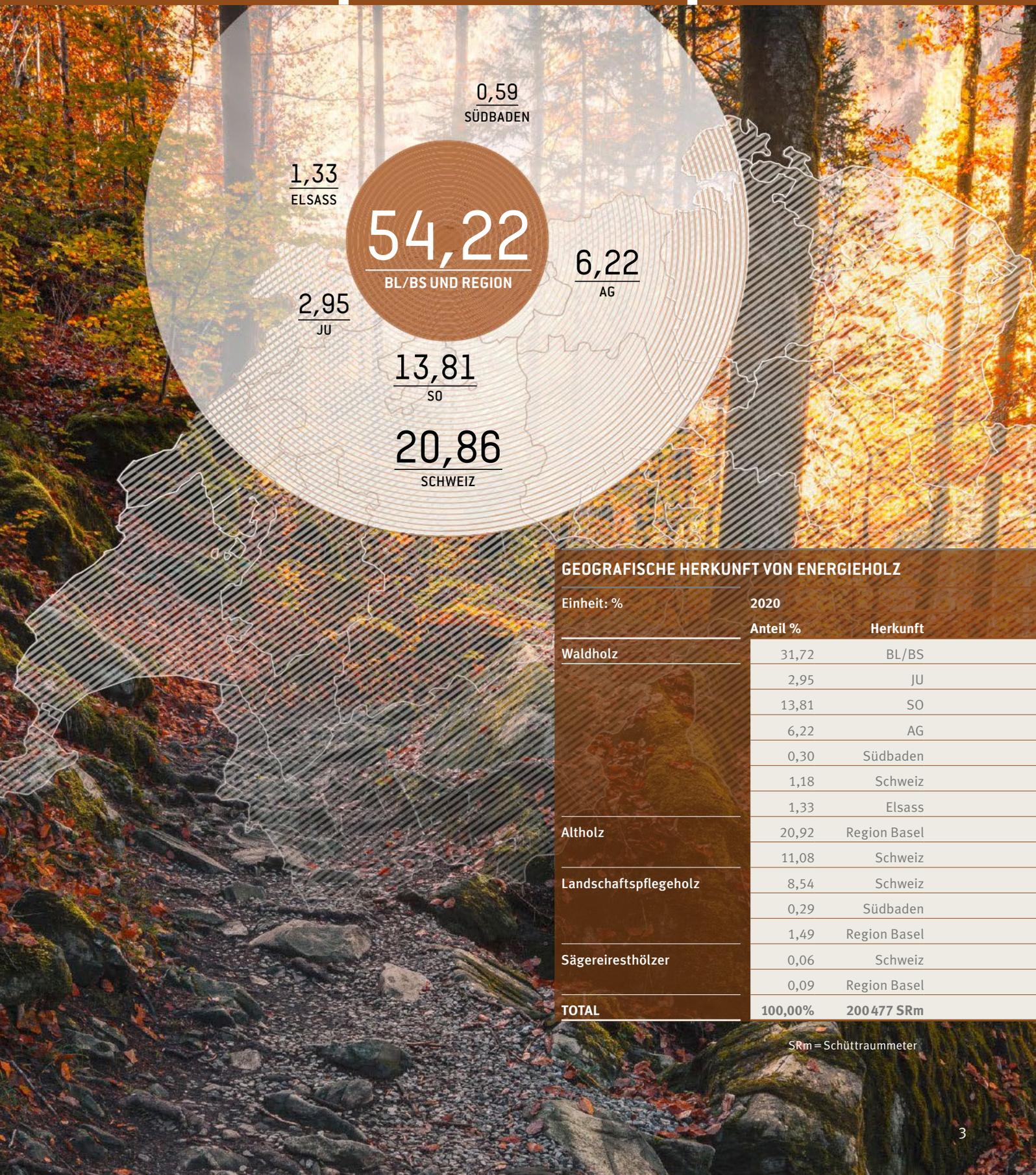
Waldholzhackschnitzel



Holzhackschnitzel aus Landschaftspflegeholz



Altholzhackschnitzel



GEOGRAFISCHE HERKUNFT VON ENERGIEHOLZ

Einheit: %	2020	
	Anteil %	Herkunft
Waldholz	31,72	BL/BS
	2,95	JU
	13,81	SO
	6,22	AG
	0,30	Südbaden
	1,18	Schweiz
Altholz	20,92	Region Basel
	11,08	Schweiz
Landschaftspflegeholz	8,54	Schweiz
	0,29	Südbaden
	1,49	Region Basel
Sägereiresthölzer	0,06	Schweiz
	0,09	Region Basel
TOTAL	100,00%	200477 SRm

SRm = Schüttraummeter

BRENNSTOFF – ZUVERLÄSSIGE LIEFERUNG UND GLEICHBLEIBEND HOHE QUALITÄT

GEOGRAFISCHE HERKUNFT

2020 wurde eine Anliefermenge von 200 477 SRm angeliefert. Dies entspricht – im Vergleich mit dem Vorjahr – rund 6756 SRm weniger Brennstoff. Auch das zurückliegende Berichtsjahr 2020 war erneut ein insbesondere während der Übergangsmonte warmes Jahr. Die Einbindung einer neuen Heisswasserpumpe zur Verteilung der Energie ins Fernwärmenetz erforderte ausserdem auch eine Abstimmung des Holzheizkraftwerkes, weshalb der Brennstoffeinsatz gegenüber 2019 leicht reduziert ist.

Im Berichtsjahr mussten keine grösseren bzw. ausserordentlichen Anlagenstörungen und Schäden behoben werden, sodass die technische Verfügbarkeit mit 99,6% an die bereits guten Ergebnisse der Vorjahre anknüpft.

Rund 79% der Holzlieferungen stammten aus einer maximalen Transportdistanz von 40 km. Davon sind ca. 2% aus Südbaden und dem Elsass. 21% der Holzmenge stammten aus einem grösseren Radius, mehrheitlich aus dem Schweizer Mittelland.

BRENNSTOFFMIX

Beim Brennstoffmix konnte der Waldholzanteil gegenüber den Vorjahren erneut leicht erhöht werden. Der Altholzanteil im Berichtsjahr liegt mit 32% im Bereich der Vorjahre. Der Anteil an Landschaftspflegeholz bewegt sich mit ca. 10% unter Vorjahresniveau. Die Verschiebung der Sortimente hin zu Wald- und Altholz ist Ergebnis intensiver Gespräche mit dem Holzlieferanten. Ziel ist die Sicherstellung einer einheitlichen Holzqualität und die lang-

fristige Sicherung der Wald- wie auch Altholzmengen. Diese strikte Qualitätsvorgabe hat sich bewährt und spiegelt sich ebenfalls in der hohen technischen Verfügbarkeit wider.

ANLIEFERUNGEN PER BAHN

Im Jahr 2020 wurden rund 6556 Tonnen Holz mit der Bahn angeliefert. Dies entspricht rund 11% aller Liefermengen und liegt mit 2,2% unter dem Vorjahresniveau.

Die Mengen der Bahnanlieferungen über die Heizperiode von September bis Mai sind in der Regel konstant und über Verträge mit den Lieferanten und dem Bahndienstleister geregelt. Verschiebungen der Mengen innerhalb des Kalenderjahres entstehen dann durch die unterschiedlichen Bezugsmengen vor dem Jahreswechsel. Gründe wie die Bereitstellung des Holzes, die Verfügbarkeit der Dienstleister und die Zugänglichkeit des Holzes während Schneelagen sind ausschlaggebend für die Lieferzeitpunkte. Im Berichtsjahr hatte ausserdem die in der Kehrrichtverwertungsanlage durchgeführte Grossrevision und die damit einhergehende Nutzung der vorhandenen Frei-/Gleisflächen in der Anlieferhalle einen Einfluss auf den Anteil der Bahnanlieferungen an das Holzkraftwerk.

Die Raurica Holzvermarktung AG und die Holzkraftwerk Basel AG bemühen sich auch weiterhin, den Bahnanteil zu halten bzw. 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.

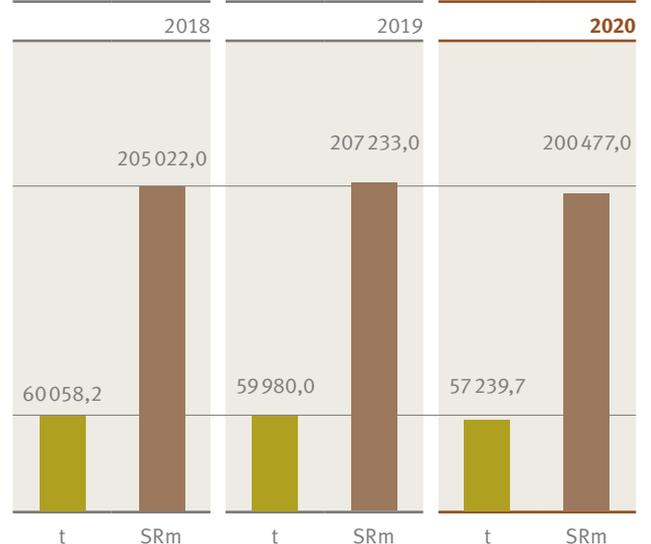
BRENNSTOFFMIX ENERGIEHOLZ

Prozent der Gesamtliefermenge, SRm pro Jahr	2020	
	Anteil %	SRm
Waldholz	57,52	115 311
Altholz	32,00	64 154
Rinde	0,00	0
Reduzierspäne	0,00	0
Landschaftspflegeholz	10,33	20 706
Sägereiresthölzer	0,15	306
Diverse	0,00	0
TOTAL	100,00%	200 477 SRm

SRm = Schüttraummeter

ANLIEFERMENGEN

t und SRm pro Jahr





BAHNLIEFERUNGEN IN TONNEN UND IN PROZENT DER GESAMTLIEFERMENGE

t pro Monat, Prozent der Gesamtliefermenge pro Monat	2018		2019		2020	
	t	Anteil %	t	Anteil %	t	Anteil %
Januar	837	8,9	1 100	12,8	1 178	14,5
Februar	1 127	14,0	1 128	15,2	1 295	18,2
März	865	9,3	1 402	18,3	1 249	15,2
April	528	9,9	1 221	17,1	729	19,3
Mai	991	22,4	328	8,9	0	0,0
Juni–August*	57	99,8	0	0,0	0	0,0
September	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oktober	438	6,6	696	10,9	0	0,0
November	1 419	19,0	1 277	16,7	1 188	16,8
Dezember	1 112	11,9	1 041	12,7	917	10,3
TOTAL	7 002 t	11,7%	8 193 t	13,7%	6 556 t	11,5%

* Infolge fehlenden Wärmebedarfs ausser Betrieb.

BAHNLIEFERUNGEN TOTAL NACH EINZUGSGEBIET

t und SRm pro Jahr	2018		2019		2020	
	t	SRm	t	SRm	t	SRm
Baselland	0	0	0	0	0	0
Delsberg und Porrentruy	1 699	5 240	642	1 990	0	0
Fricktal	3 451	11 200	5 262	16 000	2 228	6 720
Anderer*	1 852	5 760	2 289	6 560	4 327	13 600
TOTAL	7 002 t	22 200 SRm	8 193 t	24 550 SRm	6 555 t	20 320 SRm

* Zum Beispiel Balsthal, Oensingen.

ENERGIE – PRODUKTIONSDATEN UND ENERGIEMENGEN

Das Jahr 2020 war ein gutes Betriebsjahr mit guten, mittleren Leistungsdaten. Die Anlage kam auf stabile 5654 Betriebsstunden und hatte eine mittlere Leistung von 89%. Dies ist erneut ein guter Wert, wenn man bedenkt, dass auch das Berichtsjahr 2020 für die Fernwärmeproduktion durchwachsen war und schon im März und April, aber auch im Oktober und November die Leistung wetterbedingt zeitweise stark reduziert werden musste.

Es wurden insgesamt 200 477 SRm verwertet. Die Menge liegt im Vergleich zu 2019 leicht niedriger. Der Heizwert des angelieferten Holzes lag im Mittel bei 12 140 KJ/kg und knapp auf Vorjahresniveau. Insgesamt ergab dies einen Energieinput in die Anlage von circa 193 000 MWh.

Auch im Berichtsjahr kann das Holzkraftwerk mit einer sehr hohen technischen Verfügbarkeit überzeugen und an die wiederholt hohen Werte der Vorjahre anknüpfen. Die technische Verfügbarkeit der Gesamtanlage lag auf Vorjahresniveau bei 99%. Dass sich dieser Wert seit nun 13 Jahren hartnäckig auf so hohem Niveau hält, zeugt von einer guten Auslegung der Anlage und der einzelnen Komponenten, einem Betrieb mit vernünftigen Verfahrensparametern, aber auch einer guten, vorausschauenden Instandhaltung.

ENERGIEPRODUKTION

Mit der im Holz vorhandenen Energie konnten rund 138 566 MWh Wärme und 18 123 MWh Strom produziert werden. Der Strom-eigenbedarf lag bei 4000 MWh und somit rund 129 MWh niedriger als im Vorjahr. Mit diesem Ergebnis lag die Produktion erneut im Bereich der letzten Jahre und damit wieder über dem erwarteten Langzeitmittel, welches bei der Planung und Dimensionierung der Anlage zugrunde gelegt wurde. Der Wärmeanteil des Holzkraftwerkes an der gesamten produzierten Wärme (Fernwärme und Dampf) lag bei 13,1%. Mit dieser Anlage konnten im letzten Jahr gegenüber einer fossilen Feuerungsanlage ca. 32 260 t CO₂ eingespart werden.

INDIREKTE CO₂-EMISSION AUS WÄRME- UND STROMPRODUKTION

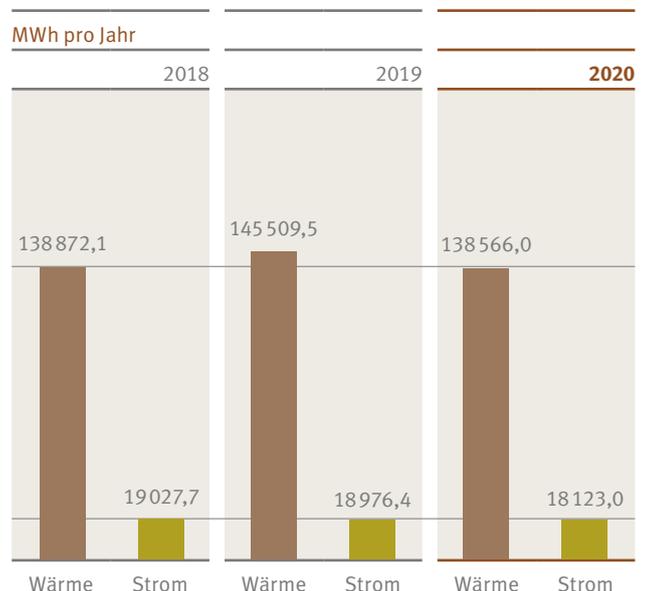
Das emittierte, «indirekte» CO₂ (1904 t) fällt während der Produktion und des Transports der verwendeten Hackschnitzel, beim Betrieb sowie für die Entsorgung der anfallenden Reststoffe an. Gegenüber 2019 werden im Berichtsjahr auch aufgrund der reduzierten Anlieferungsmengen rund 197 Tonnen weniger emittiert. Unter Berücksichtigung der angelieferten Menge wurden im Berichtsjahr rund 9,5 kg pro SRm Brennstoff emittiert. Dies sind rund 0,6 kg pro SRm weniger als im Vorjahr. Dies ist primär auf den regionalen Bezug des Brennstoffs im Berichtsjahr und den reduzierten Anfall an Reststoffen zurückzuführen.

BETRIEBSSTUNDEN, VERFÜGBARKEIT UND LEISTUNG

	2020		
	Betrieb in Stunden	Verfügbarkeit Technik in %	Leistung in %
Januar	720,0	100,0	96,3
Februar	696,0	100,0	90,1
März	742,0	99,0	93,1
April	468,0	100,0	77,2
Mai	415,0	100,0	83,1
Juni–August*	0,0	0,0	0,0
September	404,0	99,0	70,5
Oktober	745,0	100,0	91,1
November	720,0	100,0	91,2
Dezember	744,0	100,0	97,7
TOTAL	5654,0	99,6	89,6%

* Infolge fehlenden Wärmebedarfs grösstenteils ausser Betrieb.

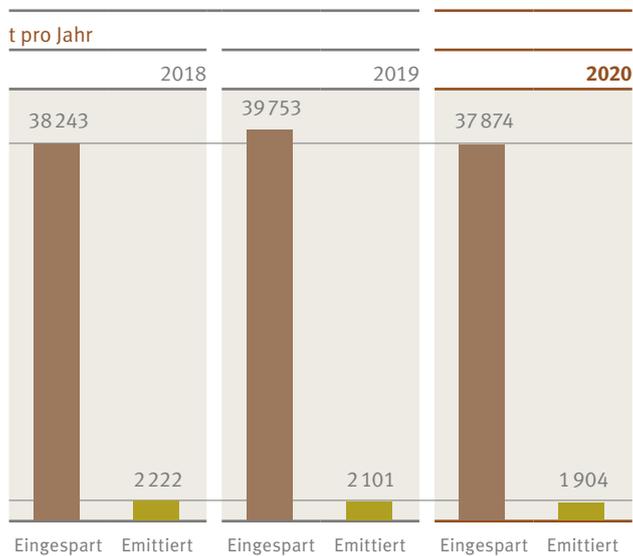
GESAMTMENGEN ENERGIEPRODUKTION



ENERGIEABGABE

MWh pro Monat und Jahr	2018		2019		2020	
	Wärme	Strom	Wärme	Strom	Wärme	Strom
Januar	19 835,7	2 960,1	19 725,0	2 698,2	18 884,0	2 673,0
Februar	17 806,3	2 543,2	17 751,7	2 403,2	17 439,0	2 310,0
März	20 049,7	2 923,2	18 962,5	2 332,7	19 640,0	2 236,0
April	11 579,8	1 640,4	16 755,9	2 076,4	9 622,0	959,0
Mai	9 388,2	1 196,6	11 302,8	1 503,4	9 089,0	1 126,0
Juni*	1 938,0	204,0	0,0	-46,6	0,0	-49,0
Juli*	0,0	-45,4	0,0	-18,0	0,0	-26,0
August*	0,0	-36,1	0,0	-22,8	0,0	-42,0
September	8 046,8	977,7	7 147,4	846,8	6 957,0	871,0
Oktober	12 310,1	1 520,5	16 204,1	2 153,4	19 181,0	2 559,0
November	17 807,1	2 335,3	18 426,8	2 451,2	17 853,0	2 675,0
Dezember	20 110,4	2 808,2	19 233,4	2 598,6	19 901,0	2 831,0
TOTAL	138 872,1	19 027,7	145 509,5	18 976,4	138 566,0	18 123,0

* Infolge fehlenden Wärmebedarfs grösstenteils ausser Betrieb.

EINGESPARTE UND EMITTIERTE CO₂-EMISSIONEN AUS WÄRME- UND STROMPRODUKTIONEINGESPARTE CO₂-EMISSIONEN BEI DER WÄRMEPRODUKTION

Ersparnis in t	2018	2019	2020
Januar	4 564	4 540	4 346
Februar	4 086	4 086	4 014
März	4 615	4 365	4 520
April	2 640	3 857	2 215
Mai	2 141	2 602	2 092
Juni*	416	-	-
Juli-August*	-	-	-
September	1 818	1 645	1 603
Oktober	2 780	3 730	4 430
November	4 051	4 241	4 194
Dezember	4 601	4 427	4 843
TOTAL	31 711 t	33 491 t	31 711 t

* Infolge fehlenden Wärmebedarfs grösstenteils ausser Betrieb.

UMWELT- UND BETRIEBSDATEN

ALTHOLZANALYSE

mg/kg_TS									2020
Mischmuster von Lieferperiode	01.01. bis 31.01.2020	01.02. bis 28.02.2020	01.03. bis 31.03.2020	01.04. bis 14.05.2020	14.05. bis 30.09.2020	01.10. bis 01.11.2020	01.11. bis 30.11.2020	01.12. bis 31.12.2020	Richtwert
Chlor	500,00	–	–	–	–	320,00	–	–	5 000
Fluor	11,00	–	–	–	–	16,00	–	–	200
Arsen	5,00	–	–	–	–	6,00	–	–	5
Blei	86,00	84,00	93,00	83,00	120,00	40,00	64,00	69,00	500
Cadmium	0,60	–	–	–	–	0,40	–	–	5
Chrom (ges.)	32,00	12,00	24,00	29,00	23,00	20,00	11,00	25,00	100
Kupfer	49,00	–	–	–	–	15,00	–	–	100
Quecksilber	0,02	<0,01	0,11	0,01	0,04	0,02	0,02	0,04	1
Zink	180,00	150,00	180,00	130,00	210,00	93,00	130,00	220,00	1000
PCB-Summe (Holzabfälle)	0,32	–	–	–	–	<0,25	–	–	5
Pentachlorphenol	1,10	–	–	–	–	1,10	–	–	5
Summe PAK EPA	34,00	–	–	–	–	17,00	–	–	50

kg_TS = Kilogramm Trockensubstanz

Die mit einem «–» gekennzeichneten Parameter müssen gemäss dem vorgegebenen Analysenprogramm in der jeweiligen Periode nicht analysiert werden.

ALTHOLZANALYSE

Von jeder Altholzlieferung wird eine Probe genommen. Aus den einzelnen Proben wird pro Monat ein Mischmuster erstellt und im Labor analysiert. Der Analysenumfang wurde durch das Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE BS) definiert. Im Oktober 2020 musste im Rahmen der durchgeführten Vollanalyse eine Überschreitung des Schadstoffrichtwertes* für Arsen festgestellt werden. Der Versuch einer Eingrenzung auf den Verursacher blieb jedoch erfolglos.

Auch weiterhin werden wir die aus den Analysen ermittelten Schadstoffkonzentrationen aufmerksam beurteilen und im Bedarfsfall zusätzliche Schritte zur Einhaltung der Richtwerte bei unseren Lieferanten verlangen. Weitere Richtwertüberschreitungen bei den Altholzmischmustern mussten im Berichtsjahr nicht vermerkt werden.

RESSOURCENVERBRÄUCHE

Der spezifische Ölverbrauch konnte 2020 im Vergleich mit dem Vorjahr nicht weiter reduziert werden und beträgt rund 1,0 kg pro Tonne verbrannte Holzschnitzel. Der Einsatz von Öl liegt aber auch in 2020 auf einem erfreulich niedrigen Niveau. Ein kontinuierlicher Ofenbetrieb mit nur wenigen Abstellungen bzw. Störungen ist Basis für den niedrigen Heizölverbrauch. Durch Optimierung der Kühlkreisläufe und Schliessung der Wasserkreisläufe wird ab 2012 praktisch das gesamte Grundwasser nur noch zu Kühlzwecken verwendet. Dieses wird dann nach dem Kühlvorgang in einem Becken gesammelt und der KVA zur weiteren Verwendung zugeführt. Somit wird Grundwasser nicht mehr als Ressource verbraucht, sondern nur als Kühlmedium in einem geschlossenen Kreislauf gebraucht. Der Ammoniakverbrauch zur NO_x-Reduktion ist im Berichtsjahr zurückgegangen und liegt mit 1229 g pro Tonne Holz auf niedrigem Niveau. Der Quarzsandverbrauch beträgt 3291 g pro Tonne Holz und konnte im Jahr 2020 nicht weiter reduziert werden.

* Vollzugshilfe Holzabfälle (thermische Verwertung) des Bundesamts für Umwelt (BAFU).

RESTSTOFFE: ZUSAMMENSETZUNG BETT-, KESSEL- UND FILTERASCHE

mg/kg_TS							2020
	Mischmuster von Lieferperiode		01.01. bis 31.03.2020	01.03. bis 31.03.2020	01.04. bis 30.06.2020	01.09. bis 31.12.2020	
	Bett- und Kesselasche	Schlauch- filterasche	Bett- und Kesselasche	Schlauch- filterasche	Bett- und Kesselasche	Schlauch- filterasche	Grenzwert VVEA*
Arsen	5,7	24,8	< 5,0	30,0	5,9	26,0	50
Antimon	8,0	26,4	< 5,0	145,0	7,6	40,0	50
Blei	502,0	1310,0	117,0	1950,0	455,0	2010,0	2000
Cadmium	1,8	11,1	< 0,5	37,7	1,5	16,1	10
Chrom	86,0	250,0	64,3	355,0	79,6	275,0	1000
Chrom(VI)	0,6	**	1,61	**	0,09	**	0,5
Kupfer	494,0	379,0	635,0	580,0	331,0	483,0	5000
Nickel	39,0	49,0	14,6	62,0	31,1	57,0	1000
Quecksilber	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,8	< 0,1	1,9	5
Zink	1780,0	4790,0	1340,0	8110,0	2410,0	7510,00	5000
Leichtflüchtige chlorierte Kohlenwasserstoffe	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1
Polychlorierte Biphenyle	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C ₅ -C ₁₀	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	10
Aliphatische Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	< 30	< 30	36,0	< 30	< 30	< 30	500
Benzol	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1
Monocyclische aromatische Kohlenwasserstoffe	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	10
Benzo[a]pyren	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	3
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	25
Total Organic Carbon (TOC)	19800,0	37500,0	7305,0	31000,0	20100,0	40500,0	20000
mg/L							
Cyanide	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02

*Grenzwert der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA).

**Nach Rücksprache mit dem Amt für Umwelt und Energie Basel-Stadt gelten die Werte der Eigenüberwachung der Deponie Teuftal (Betreiber der Behandlungsanlage).

RESSOURCENVERBRÄUCHE

Menge pro Tonne Holz	Einheit	2018	2019	2020
Strom	KWh	68,8	68,8	69,9
Öl	kg	1,3	0,8	1,0
NH ₄ OH 24,5%	g	1324	1487	1229
Quarzsand	g	5330	2700	3291

NH₄OH = Ammoniaklösung

RESTSTOFFE

Circa 45% der Reststoffe, nämlich die feuchte Feuerraum- und die Kesselasche, werden im Holzkraftwerk zum Zwecke der Chrom-VI-Reduktion behandelt und anschliessend für den Einbau in die Deponie Elbisgraben transportiert.

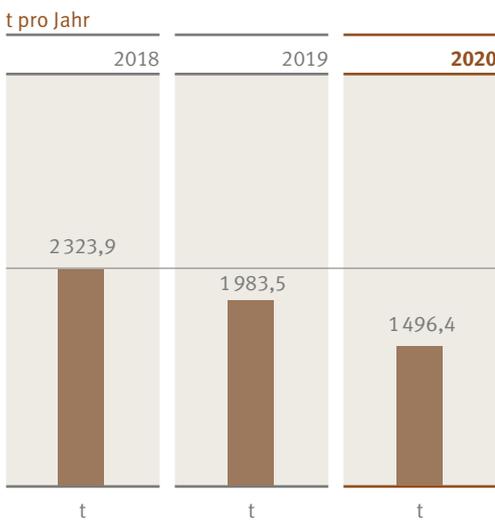
Die Grenzwerte gemäss VVEA sind, bis auf zwei Ausnahmen bei Chrom-VI im Mischmuster des 1. und 2. Quartals und einer Überschreitung des TOC-Grenzwertes im Mischmuster des 4. Quartals, durchweg eingehalten. Die Proben für die Analyse werden seit 2017 im Kraftwerk selbst durch instruiertes Personal genommen und durch die Mitarbeiter des Umweltlabors des Kantons Basel-Stadt analysiert. Aufgrund der chemischen Eigenschaften von Chrom-VI führt eine längere Lagerung der Proben zu einer Rückoxidation und somit Überschreitung des Grenzwertes.

Die trockene Schlauchfilterasche, rund 55% der Reststoffe, ist durch den Entsorger, bevor sie in die Deponie Teuftal transportiert und dort eingebaut werden kann, in einer externen Anlage in Bigenthal zum Zwecke der Chromatreduktion vorzubehandeln. In der Deponie Teuftal werden die vorbehandelten Schlauchfilteraschen dann zur Verfestigung weiterer Rückstände verwendet. Die Deponie Teuftal erstattet gegenüber ihrer Aufsichtsbehörde vierteljährlich Bericht über die Qualitätssicherungsmaßnahmen und über die Resultate der Verfestigung.

Für das Berichtsjahr 2020 liegen ausserdem zusätzliche Analyseergebnisse zu den übrigen Schadstoffgehalten der Schlauchfilterasche vor. Die Proben wurden durch das Betriebspersonal des Holzkraftwerkes im Rahmen der Reststoffabholungen genommen und durch die Mitarbeiter des Umweltlabors des Kantons Basel-Stadt zu einer repräsentativen Mischprobe vereint bzw. anschliessend analysiert. Bei allen Mischproben zeigten sich erhöhte Cadmium- und TOC-Werte sowie im 2. Quartal eine erhöhte Antimonkonzentration. Auch wurden in den Mischmustern des 2. und 4. Quartals Überschreitungen der Grenzwerte bei den Schwermetallen Zink und Blei (nur 4. Quartal) festgestellt.

An dieser Stelle ist zu erwähnen, dass die im Kraftwerk der Holzkraftwerk Basel AG anfallende Schlauchfilterasche gemeinsam mit der im Holzkraftwerk von IWB (Holzkraftwerk II) anfallenden Asche in ein Verladesilo gefördert wird. Aufgrund der geschlossenen Förderstrecken kann die Probenahme nur am Ausgang des Verladesilos durchgeführt werden. Eine eindeutige Zuordnung der Schadstofffrachten auf die jeweiligen Werke ist deshalb heute nicht möglich und wird frühestens mit Inbetriebnahme der Flugaschenwaschanlage in der Kehrrechtverwertungsanlage Ende 2022 durch dann getrennte Verladesilos für die Holzkraftwerke realisiert werden.

RESTSTOFFE (BETT-, KESSEL- UND FILTERASCHE)



RAUCHGASEMISSIONEN

Jahresmittelwerte und Frachten	2020			
	Schadstoffkonzentration	Grenzwert LRV*	Spezifische Schadstofffracht	Schadstofffracht
Einheit	Jahresmittelwert mg/Nm ³	mg/Nm ³	g/t Holz	t/a
Stickoxide (NO _x)	53,86	100	377,15	21,56
Kohlenmonoxid (CO)	17,77	150	125,58	7,18
Staub	0,62	10	4,55	0,26
Ammoniak (NH ₃)	1,76	30	12,48	0,71
Salzsäure (HCl)	0,28	20	1,96	0,11
Schwefeldioxid (SO ₂)	2,89	50	20,51	1,17
Einheit			g/t Holz**	t/a**
Kohlendioxid (CO ₂)			1,38	79 147

* Grenzwert Luftreinhalteverordnung (LRV).

** Davon 100% CO₂-neutral.

Aufgrund der noch nicht vollständig abgeschlossenen Optimierungen im Rahmen der Inbetriebnahme (z.B. Feuerung) sowie des erhöhten Altholzanteils im Brennstoffmix des Holzkraftwerks von IWB (Holzkraftwerk II) kann davon ausgegangen werden, dass der Reststoffstrom aus dem Holzkraftwerk II massgeblich zu den Grenzwertüberschreitungen bei den Schadstoffkonzentrationen in den Proben der Schlauchfilteraschen geführt hat.

ENTWICKLUNG EMISSIONSSITUATION

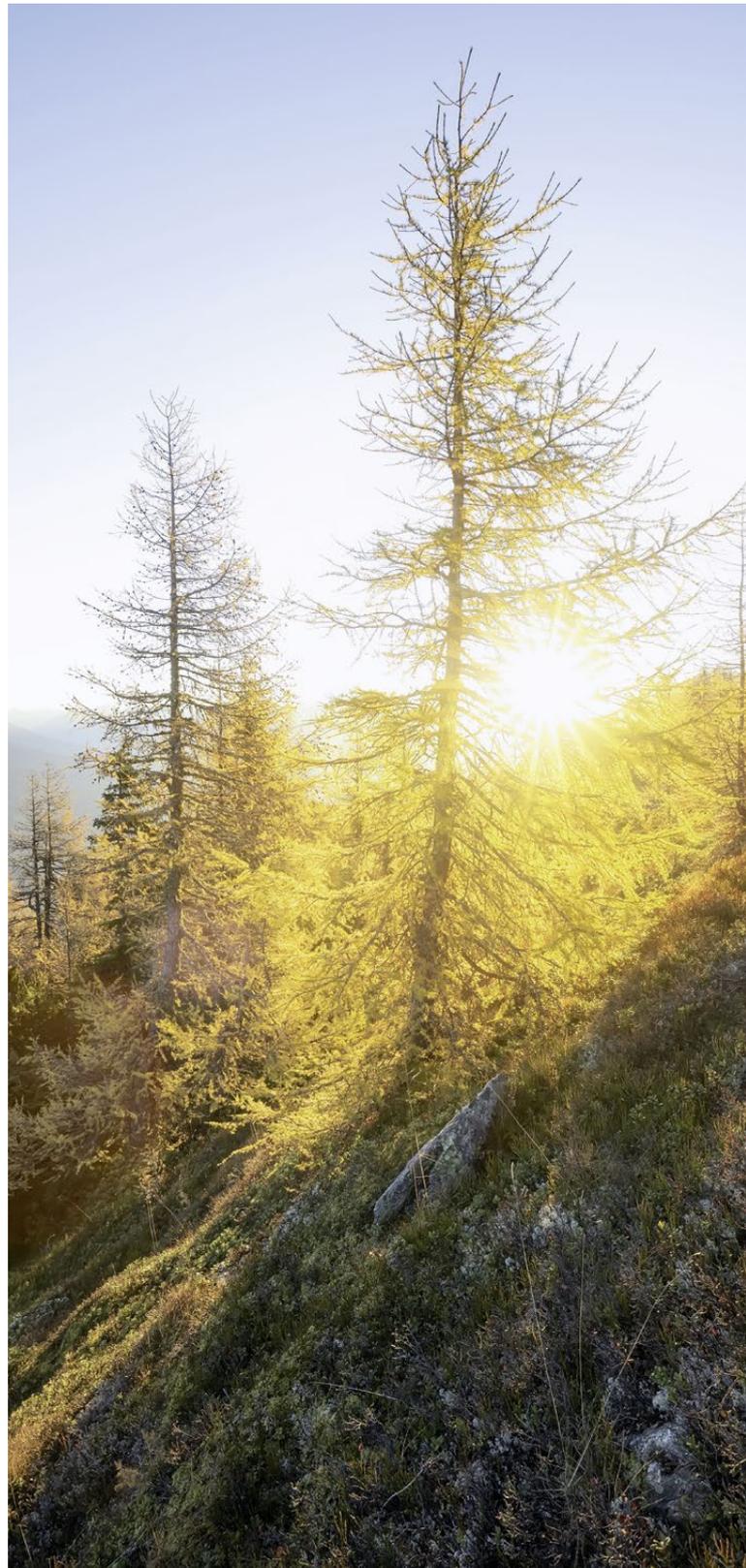
In der Heizperiode 2020 gab es keine grösseren Störungen an der Emissionsmessung. Das Kraftwerk musste lediglich zu Beginn und am Ende der Heizperiode teilweise wegen Wärmeüberschuss oder notwendiger Arbeiten im Wasser-Dampf-System abgefahren werden. Dadurch kam es regelbedingt zu leichten NO_x -Emissionen in der An- und Abfahrphase. Auch die übrigen Emissionsüberschreitungen entstanden mehrheitlich beim An- und Abfahren der Anlage aufgrund von Wärmeüberschuss oder bei tieferen Lastbetrieben.

Die Emissionsfrachten bewegen sich im ähnlich tiefen Rahmen wie im vergangenen Jahr mit erneut stabil tiefen HCl-Emissionen. Auch der NH_3 -Schlupf hat im vergangenen Betriebsjahr wieder etwas abgenommen und ist mit der NO_x -Regelung des SNCR-Verfahrens zu erklären. Die CO-Frachten sind im gleichen Rahmen wie im Vorjahr und mit der schwierigen Regelung im Teillastbetrieb und beim An- und Abfahren der Anlage zu begründen. Die Grenzwerte gemäss LRV konnten mehrheitlich eingehalten werden und sind im Auszug protokolliert.

PERIODISCHE MESSUNG DER LRV*-EMISSIONSWERTE

Im Jahr 2020 fand keine periodische Kontrollmessung der Rauchgasanalysensysteme durch eine zertifizierte Messfirma statt. Die nächste Kontrollmessung ist gemäss Vorgabe wieder für das Jahr 2021 vorgesehen.

* Luftreinhalteverordnung.



BESICHTIGUNGEN DES HOLZKRAFTWERKES

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

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



Zertifiziert nach dem Qualitäts-
Managementsystem ISO 9001
und dem Umwelt-Management-
system ISO 14001.

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



Redaktion: Industrielle Werke Basel
Gestaltung und Satz: Schaufelberger, konzeptbar, Basel
Titelbild: ©ohenze, stock.adobe.com
Bilder: Seite 3 ©imhof79ch, stock.adobe.com;
Seite 5 ©53r610, stock.adobe.com;
Seite 11 ©Joseph Maniquet, stock.adobe.com
Druck: buysite AG

RAURICA WALD AG

iwb