



ArcelorMittal

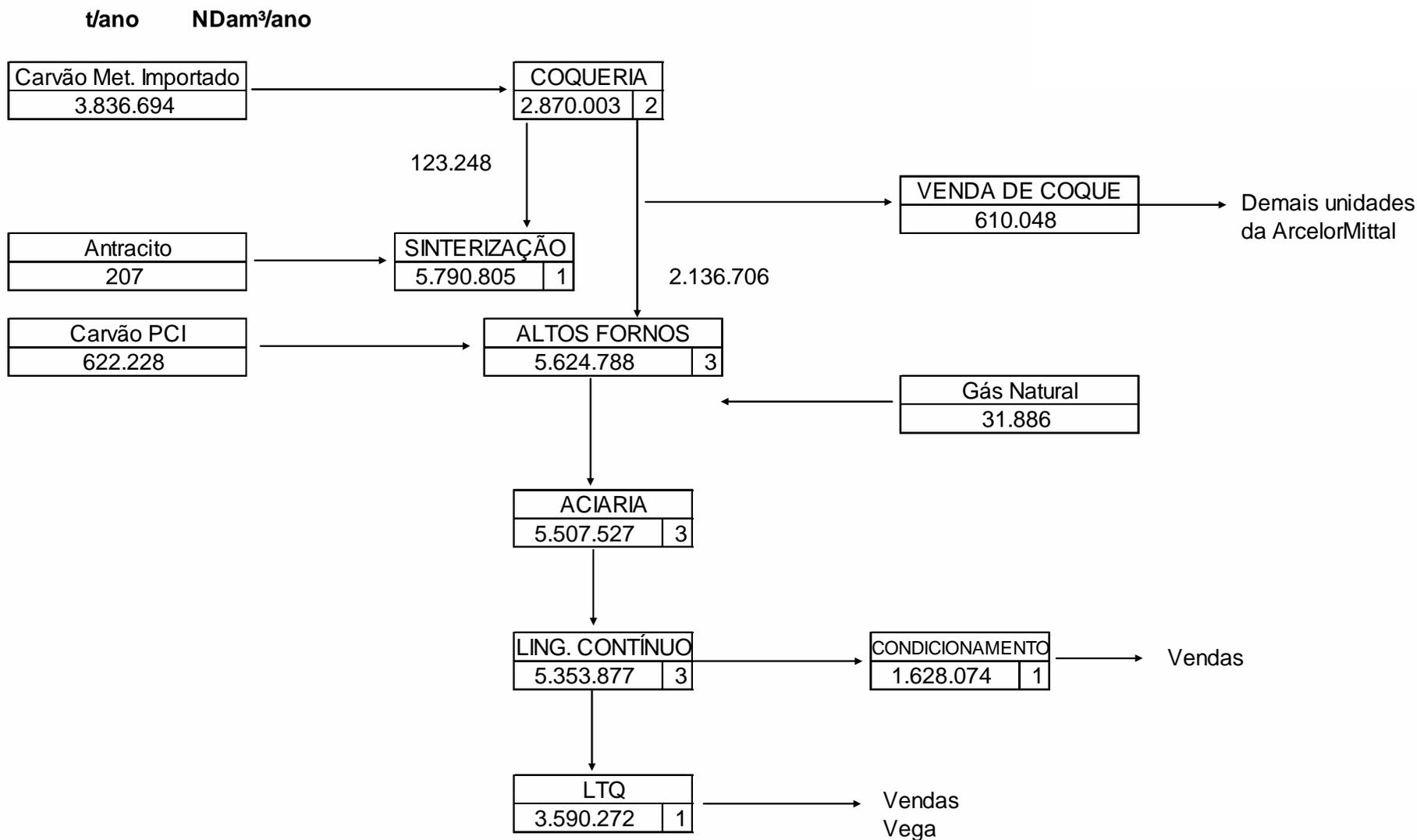
Balanço Energético Global – 2011

ArcelorMittal Tubarão
Aços Planos

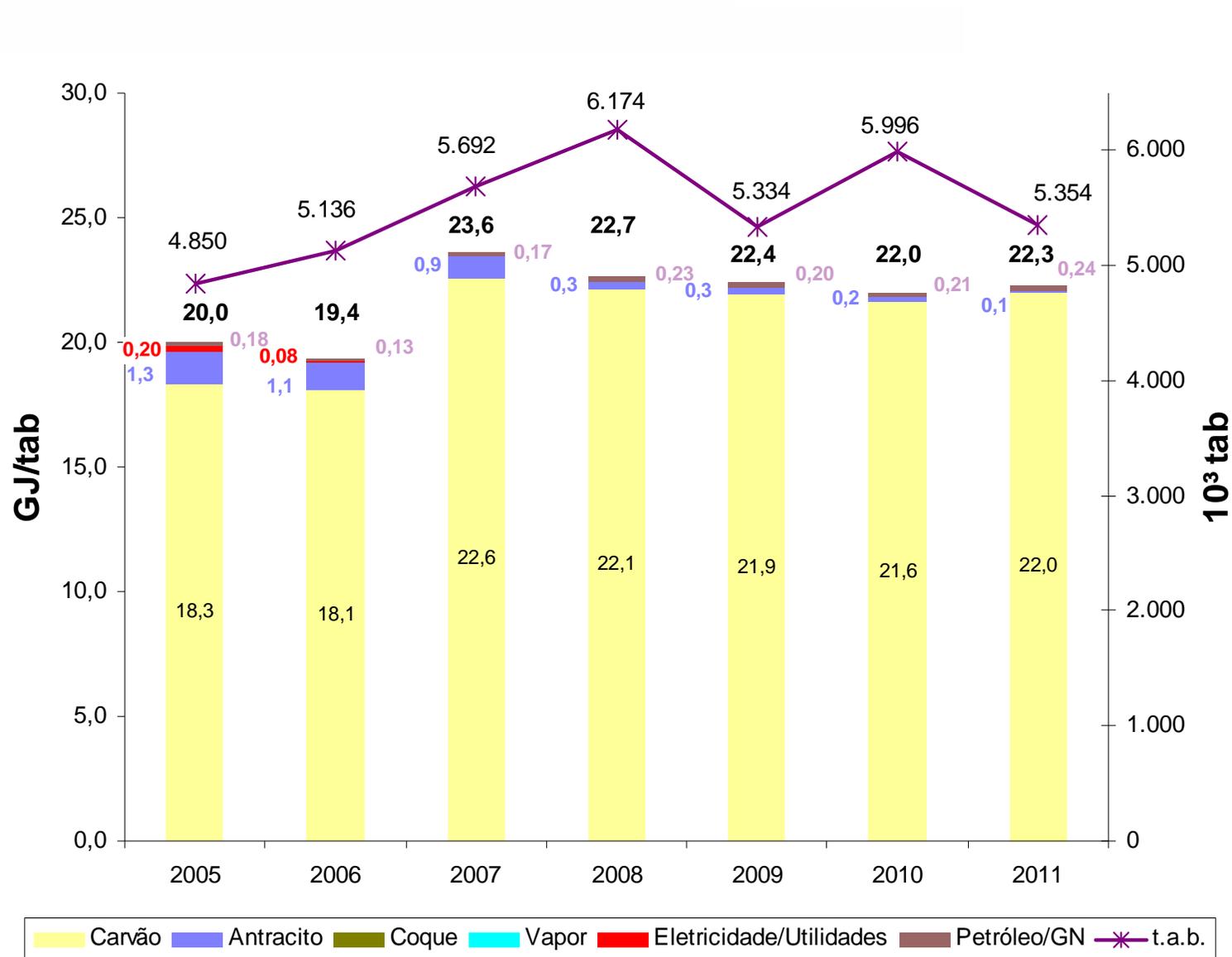
Fatos Relevantes

- Produção anual de 5.353.877 t de aço bruto – 9,3% de redução em relação a 2010.
- Produção anual de Bobinas Laminadas a Quente de 3.590.272 t – 9,5% de elevação em relação a 2010.
- Unidade Geradora 1 da Central Termelétrica fora de operação entre Março e Junho para reparo no gerador.
- Unidade Geradora 4 e 3 da Central Termelétrica fora de operação para manutenção nos meses de Outubro e Dezembro respectivamente.
- Gasômetro de GAF fora de operação entre Março e Abril.
- Menor produção de aço bruto devido a reflexo da queda dos DNs da VALE até Fevereiro de 2011.

Fluxograma Resumido de Produção

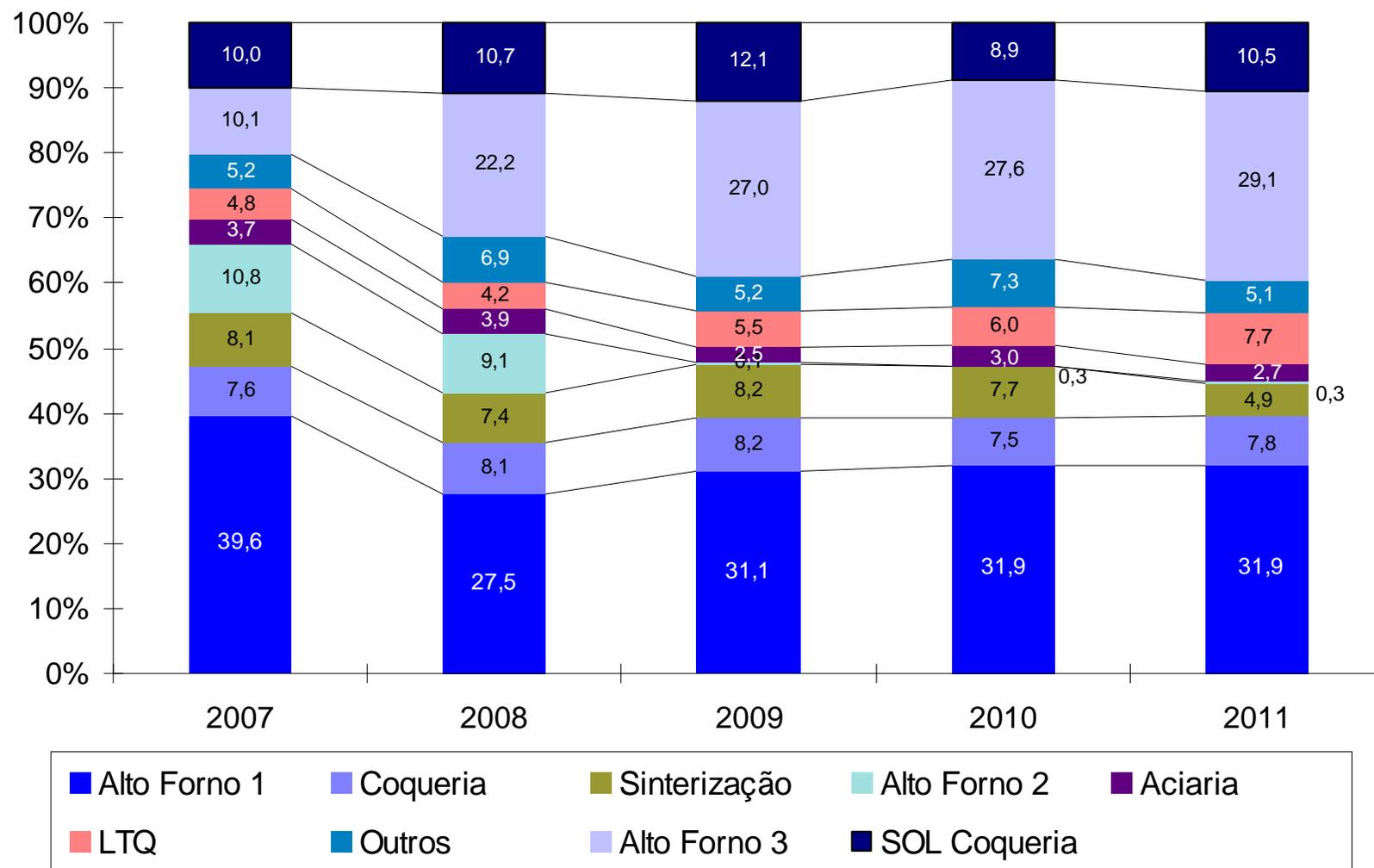


Consumo de Energia Primária



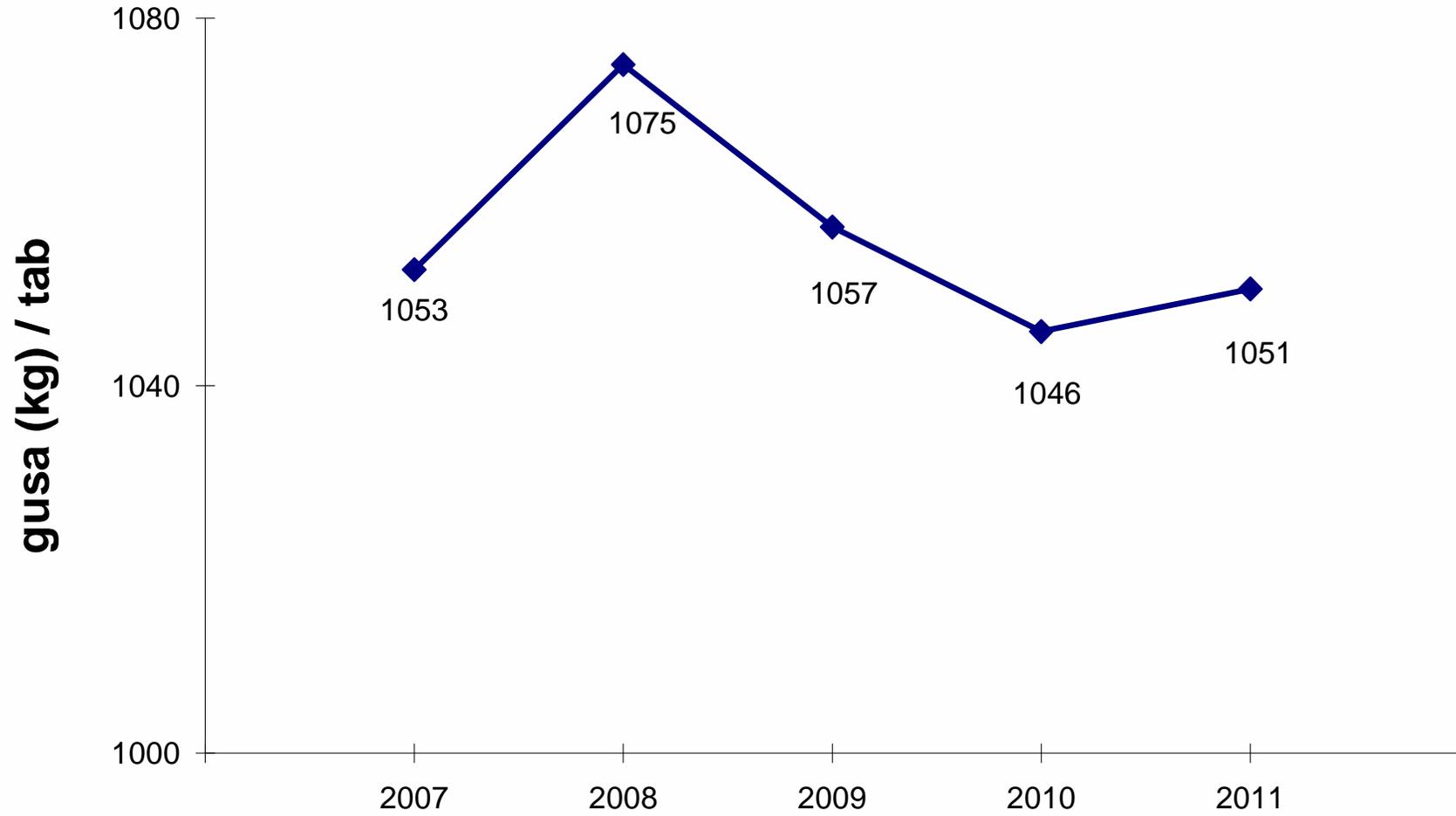
- Consumo energético global de 22,300 GJ/tab – queda de 1,3% em relação a 2010, maior consumo de energéticos específico devido a elevação da produção de Bobinas a Quente (aprox. 10%) e rendimento coque/carvão nas Coquerias menor.

Consumo de Energia Primária por Processos

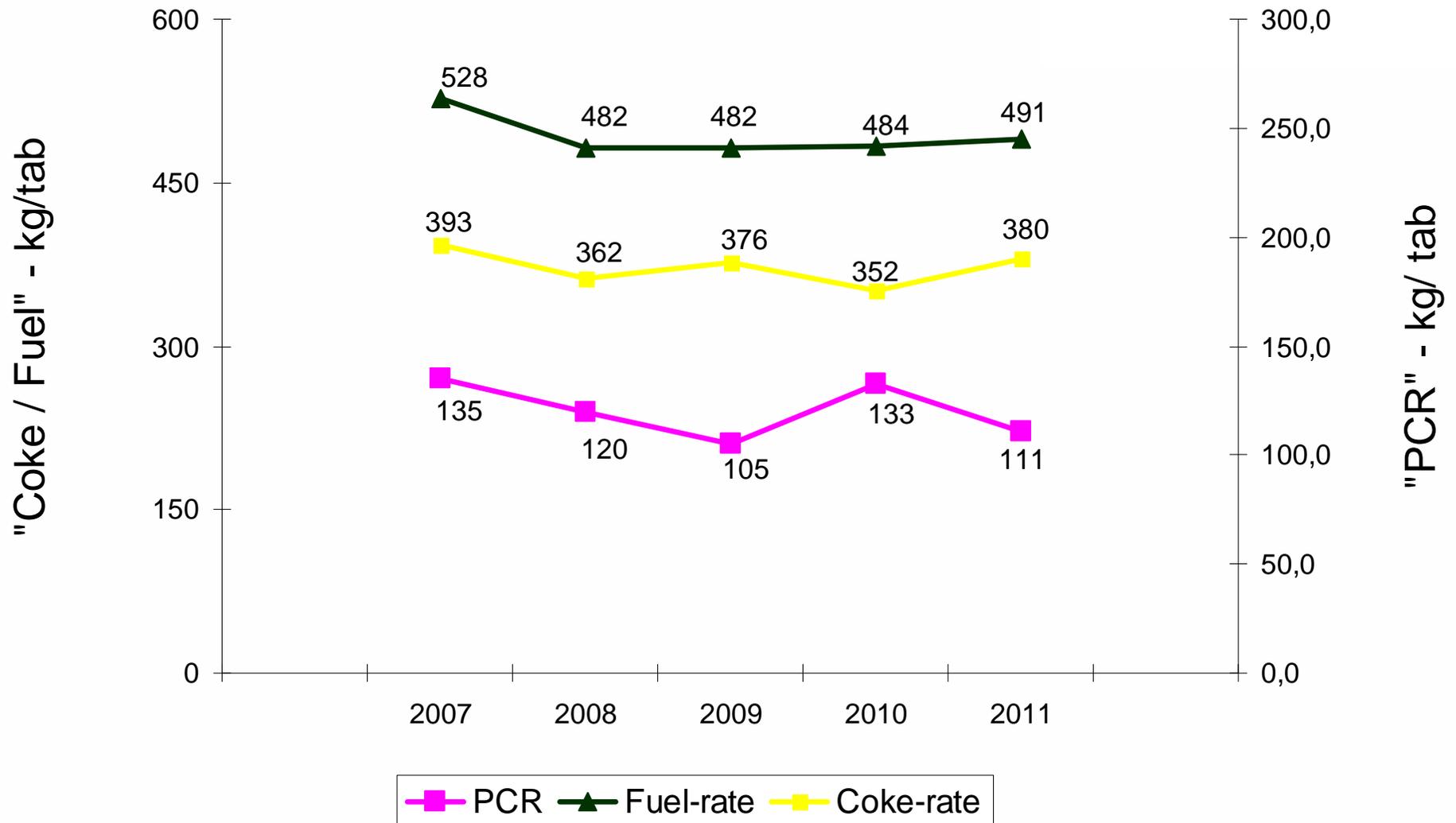


-Aumento do consumo do LTQ consolidando sua curva de rating up.

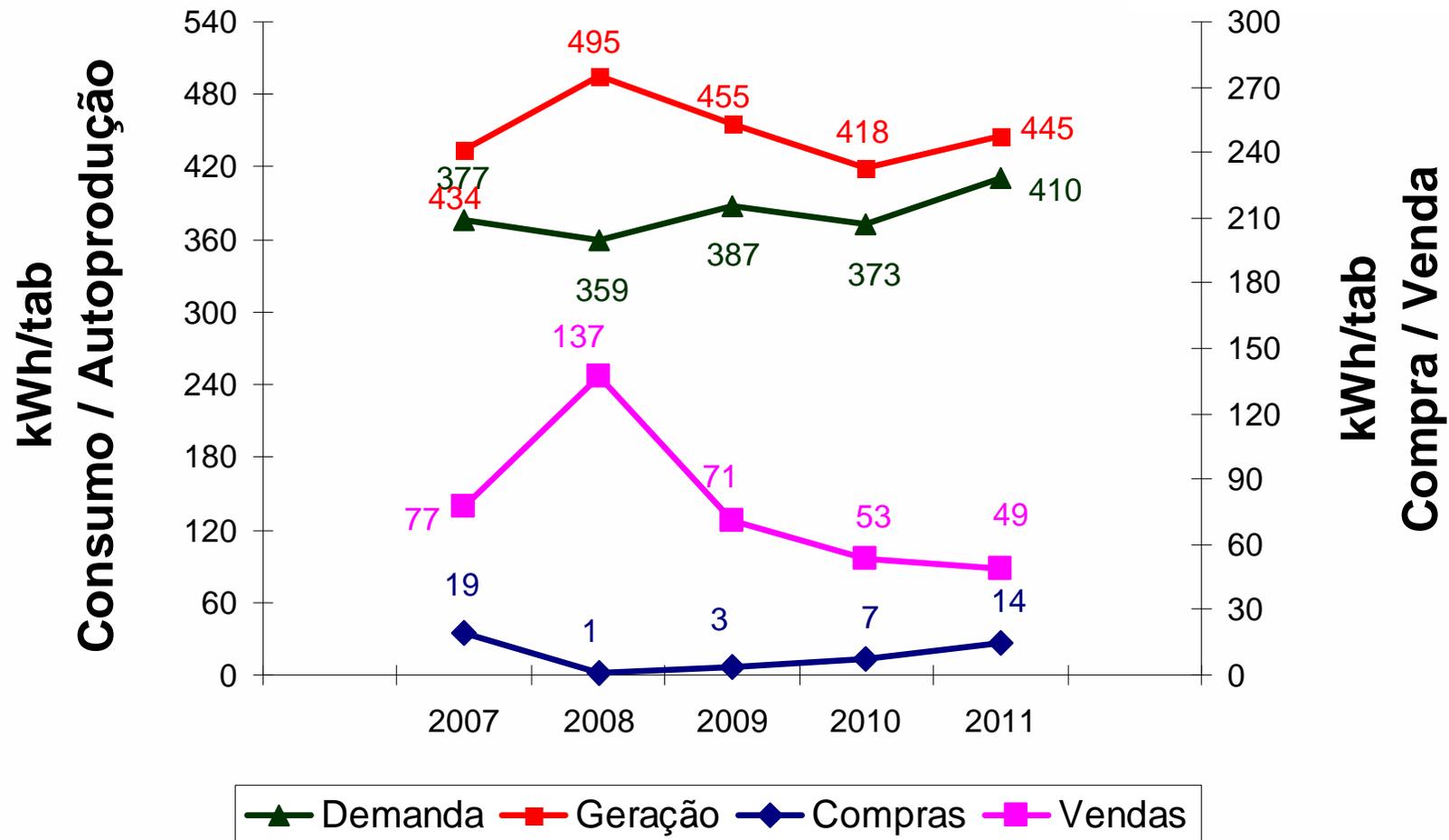
Gusa (kg) / tab



Consumo de Combustíveis nos Altos Fornos



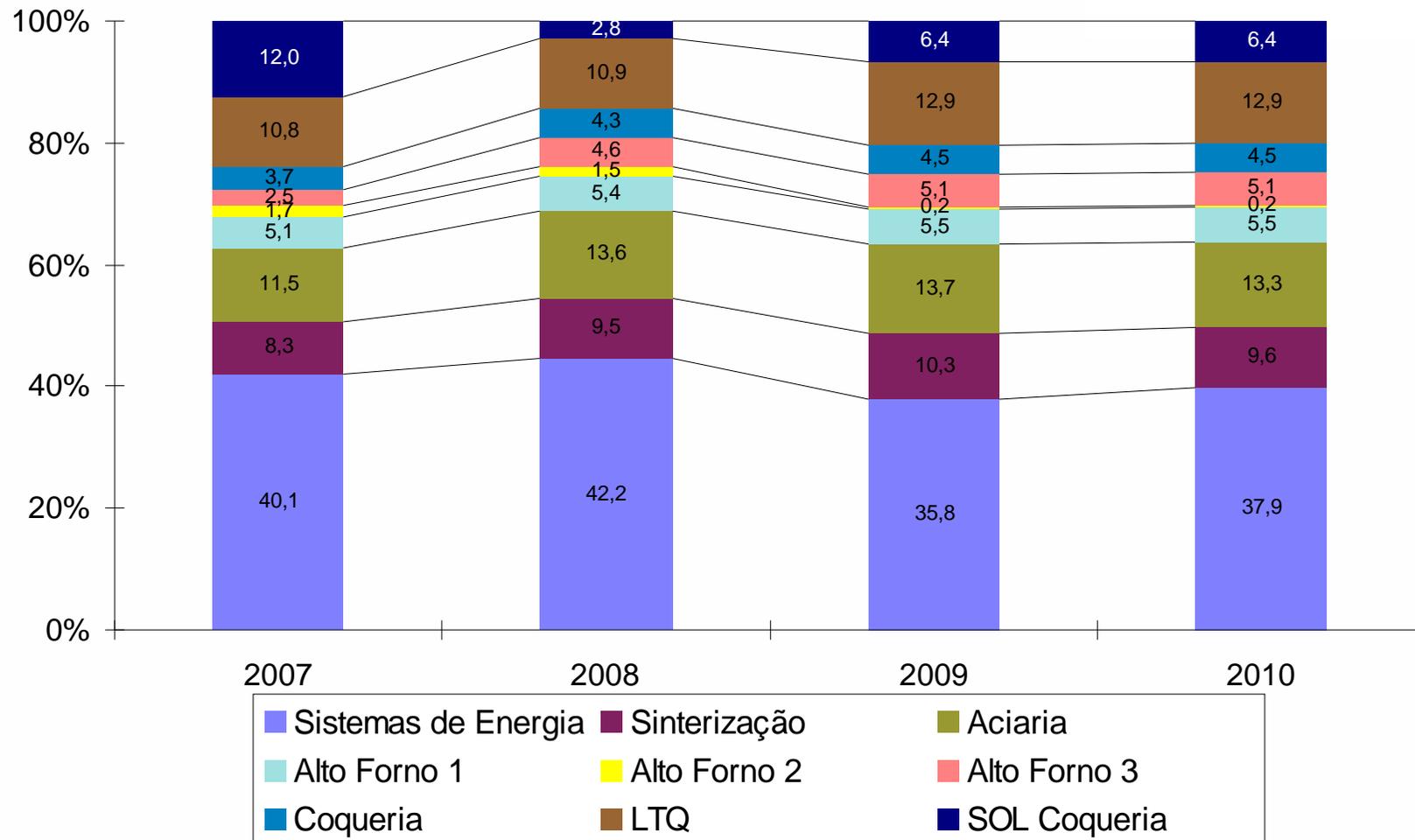
Aumento do fuel rate devido ao acidente dos DN's da VALE e piora da qualidade de matéria prima (carvão e minério).



- Elevação na geração específica de energia elétrica comparado a 2010 em função da retomada da produção em níveis normais nas unidades das CTEs,

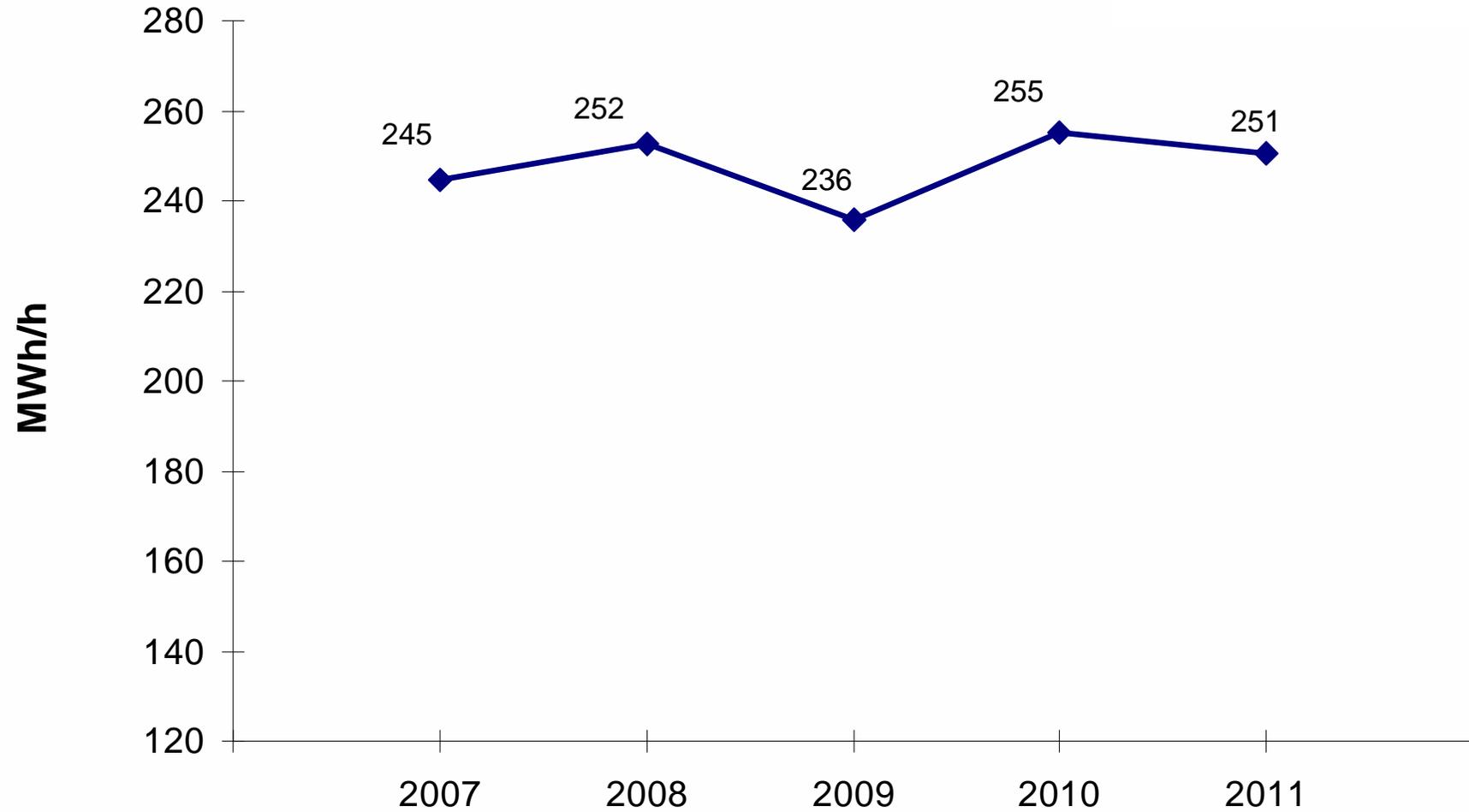
-Aumento do consumo específico devido a perda de eficiência energética nos principais processos produtivos (Altos fornos e Aciaria) .

Consumo de Energia Elétrica por Processo



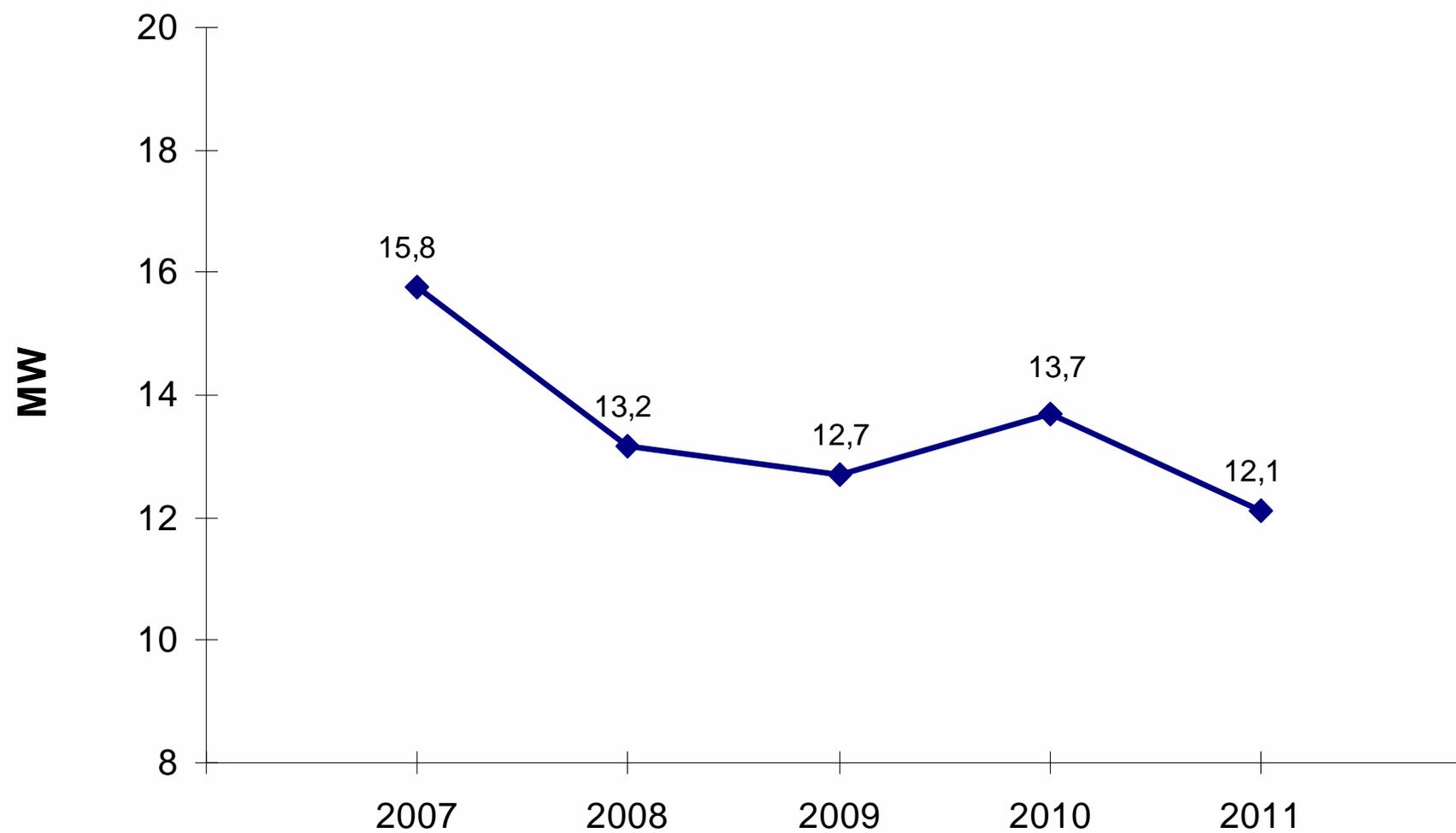
- Não houve variações significativas no consumo de energia elétrica em termos percentuais por área.

Demanda de Energia Elétrica da Usina



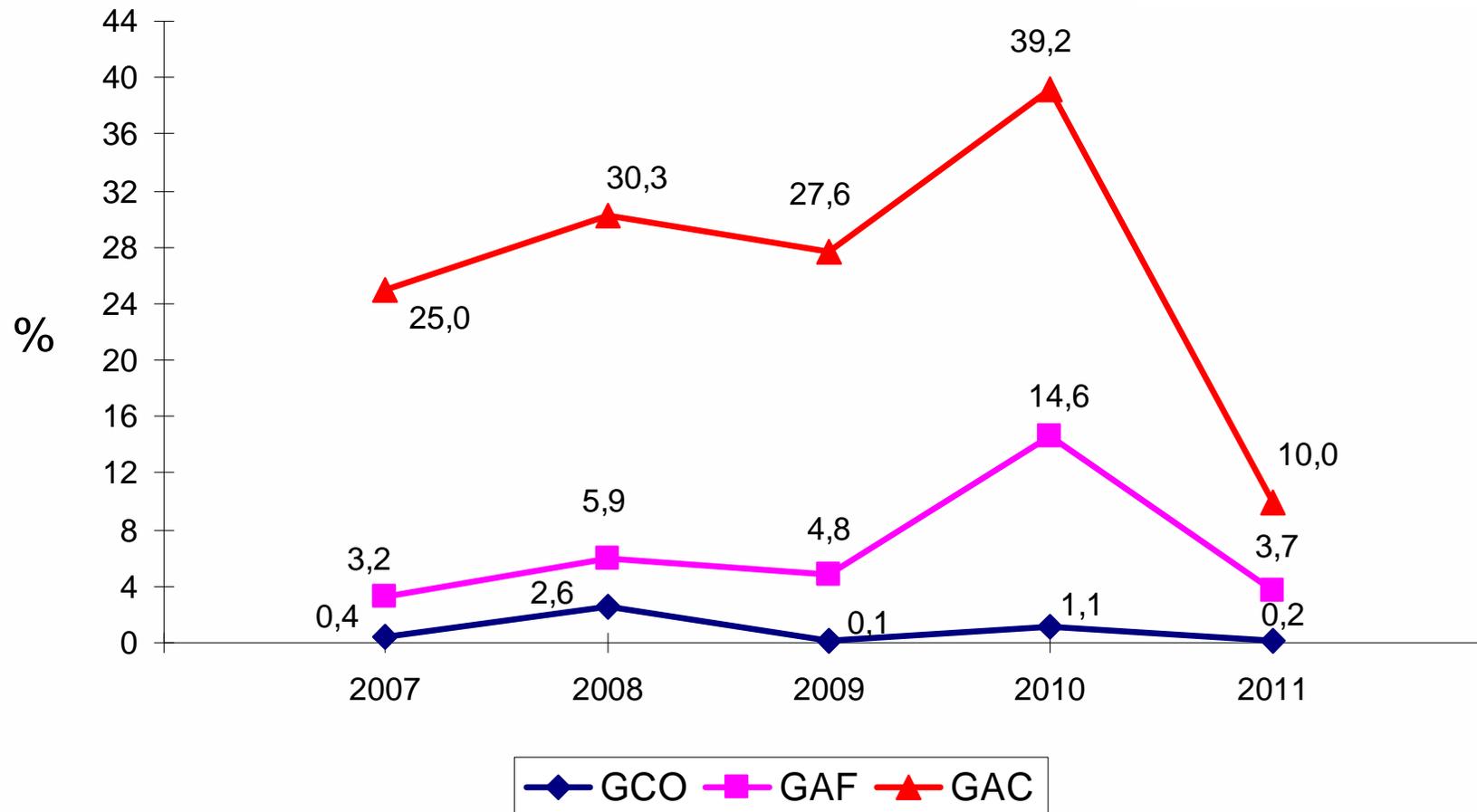
Sem variações significativas.

Geração de Energia Elétrica na TRT



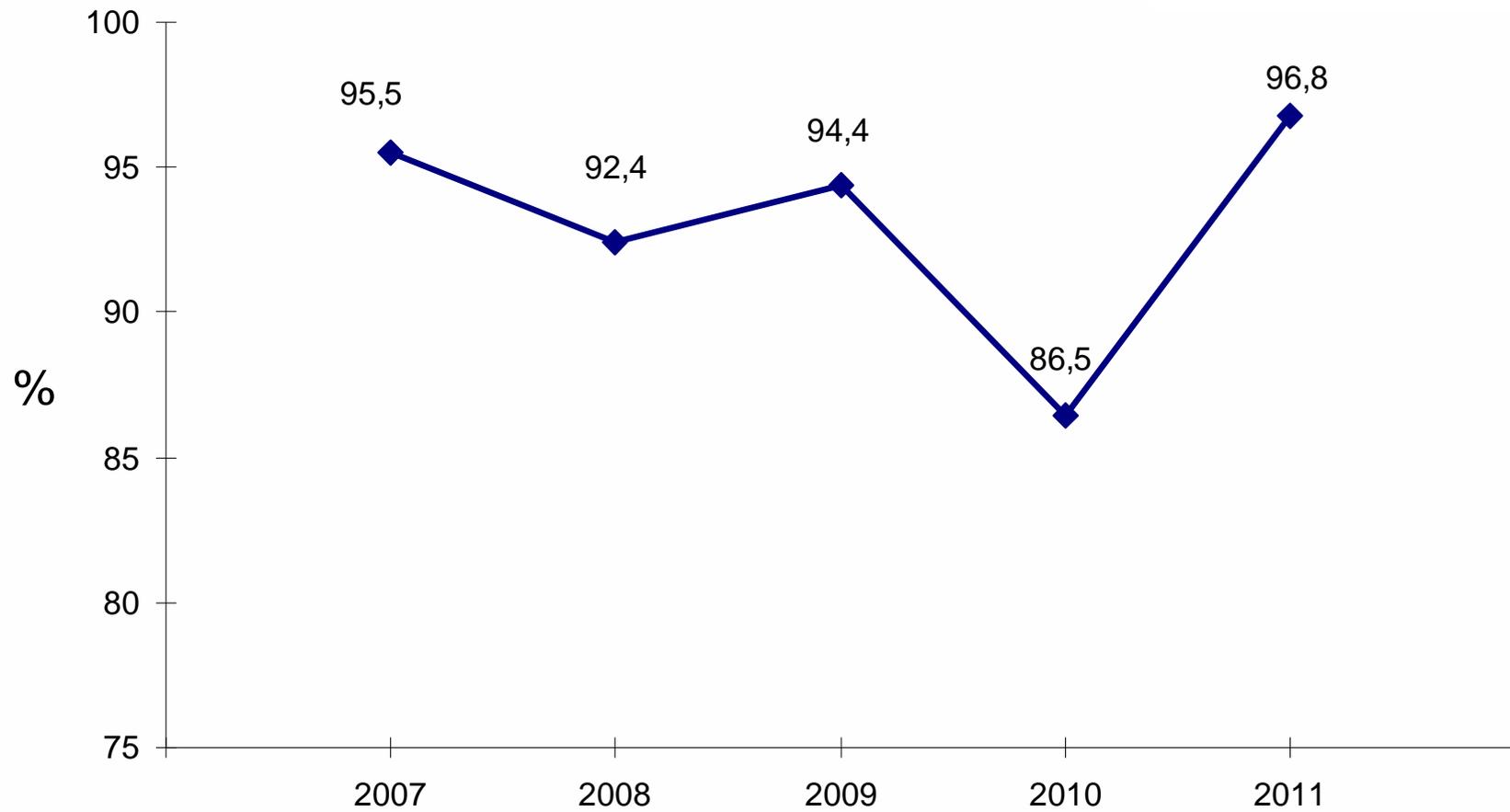
Geração na TRT impactada pela baixa produção no AF 1.

Perdas de GCO, GAF e GAC



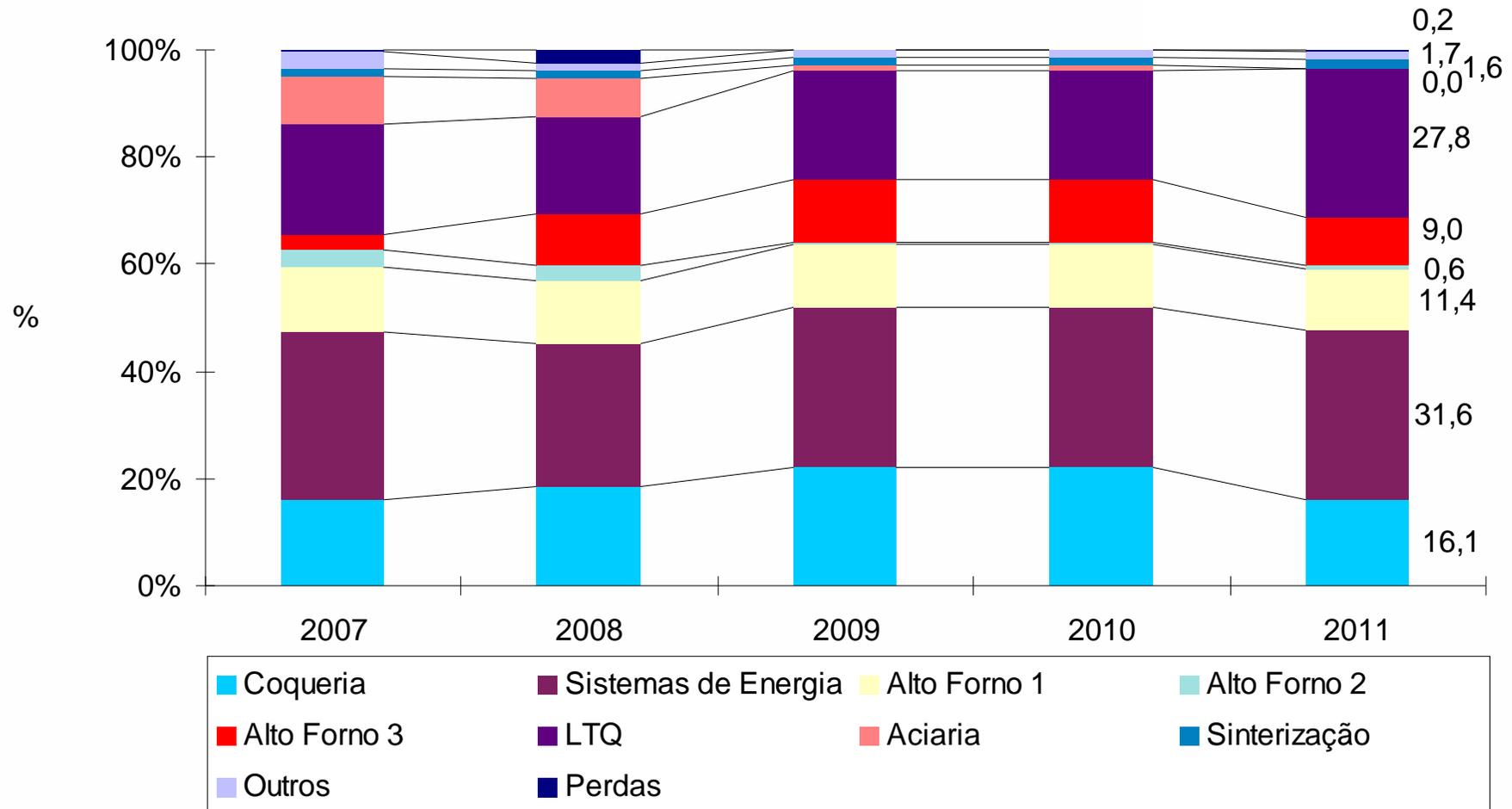
-Melhor aproveitamento de gases nos processos e centrais termoelétricas.

Aproveitamento global de Combustíveis



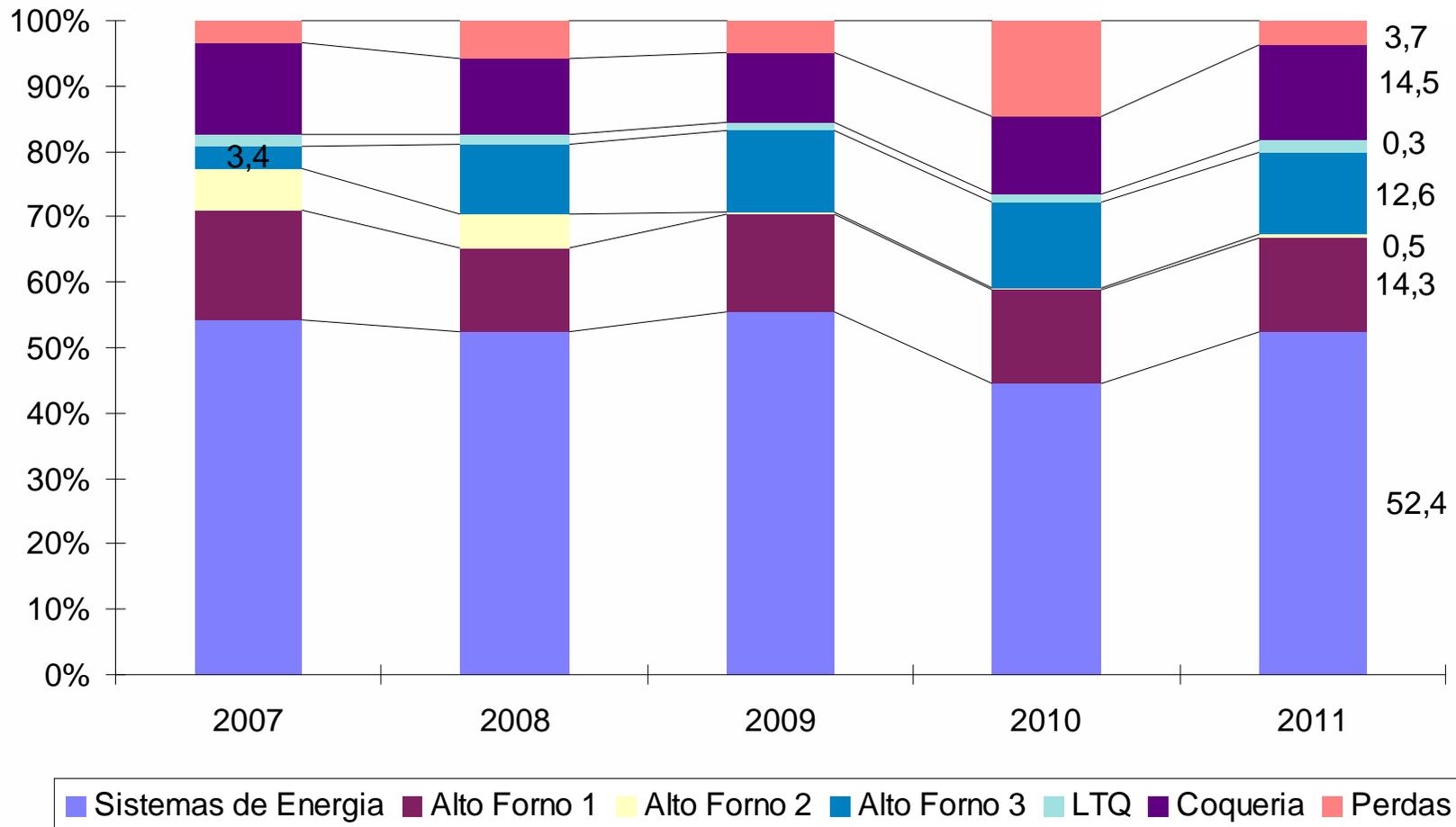
-Melhor aproveitamento de gases nos processos e centrais termoelétricas.

Consumo de GCO por Processo



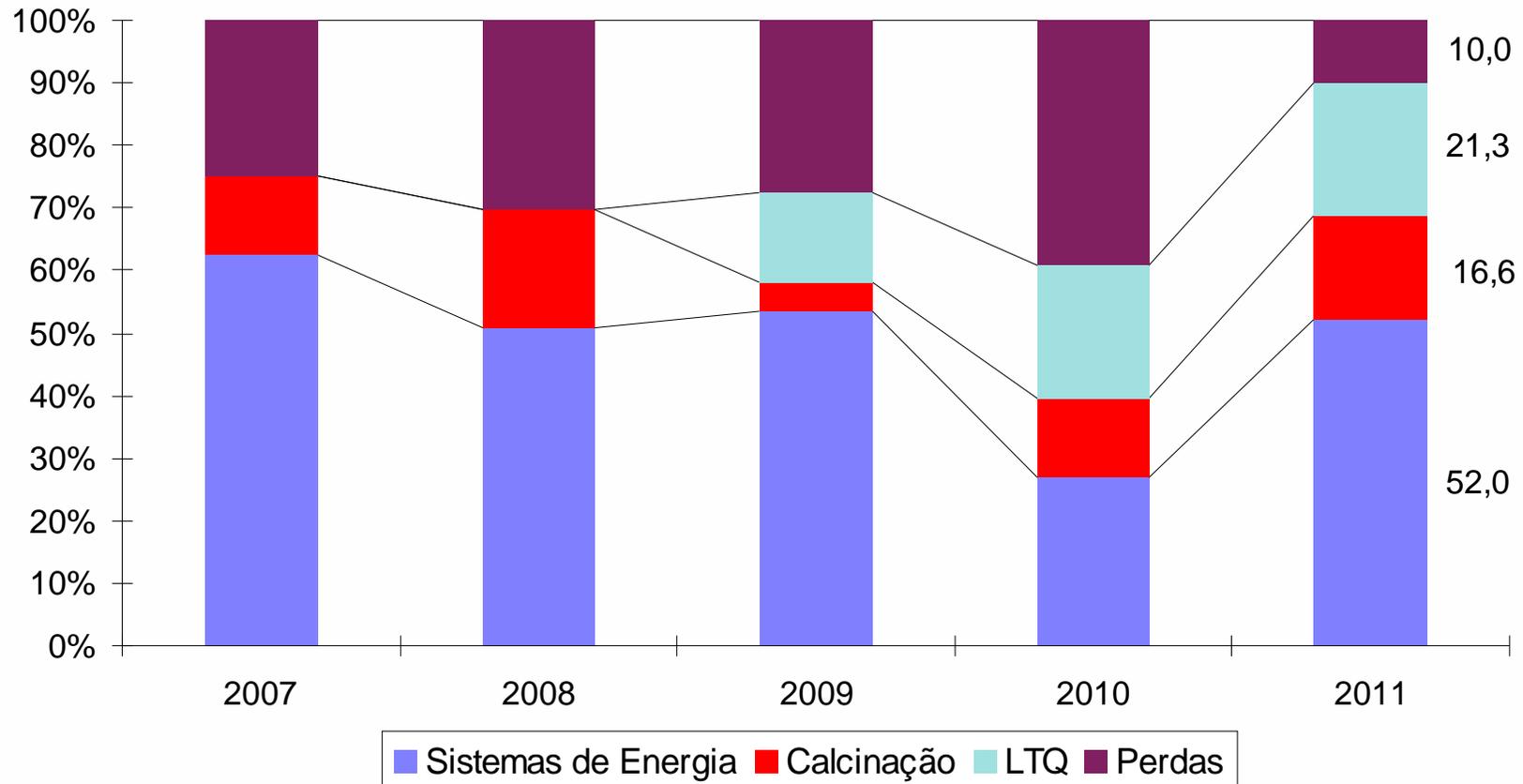
Maior utilização do COG no LTQ (aumento de produção) e conseqüente maior uso de gás misto na Coqueria.

Consumo de GAF por Processo



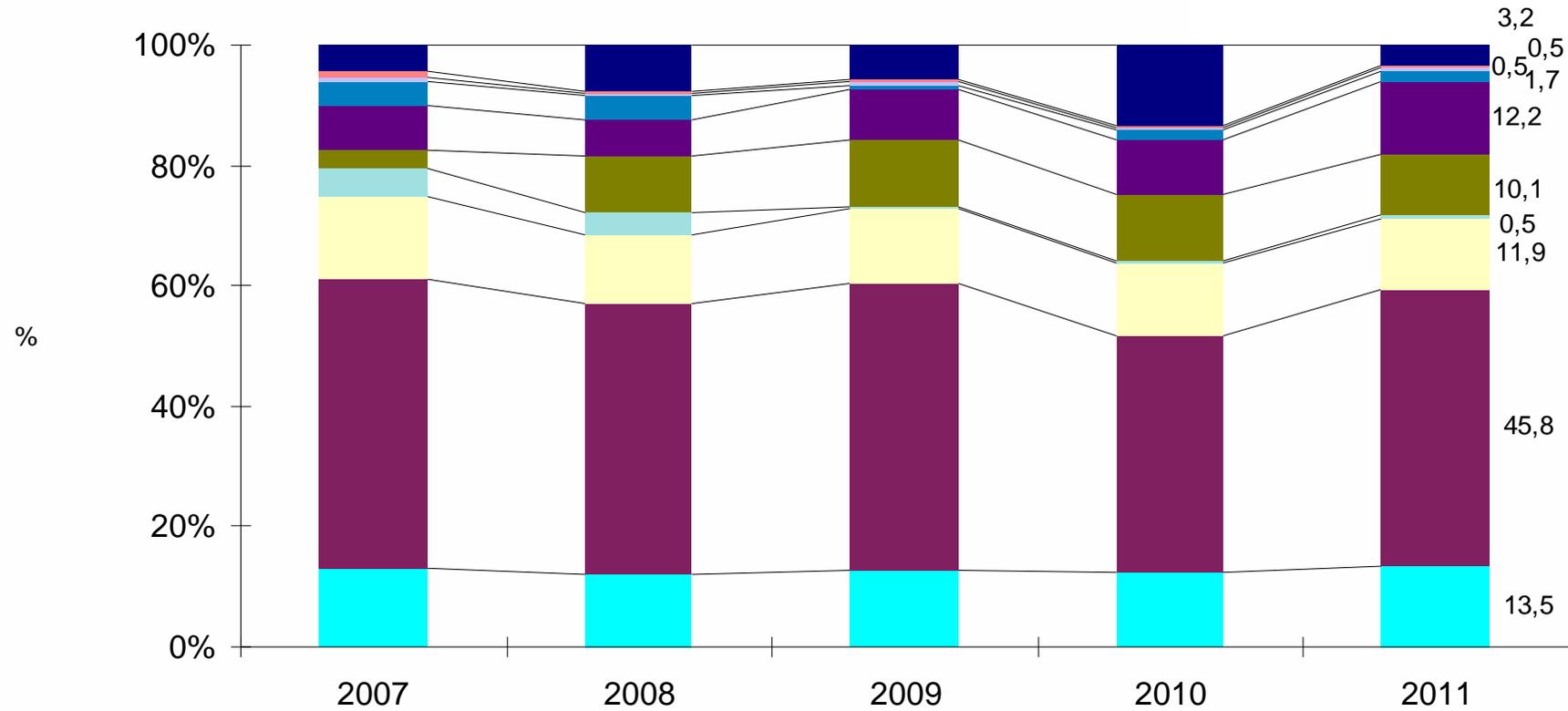
- A distribuição retornou aos patamares melhores de consumo.

Consumo de GAC por processo



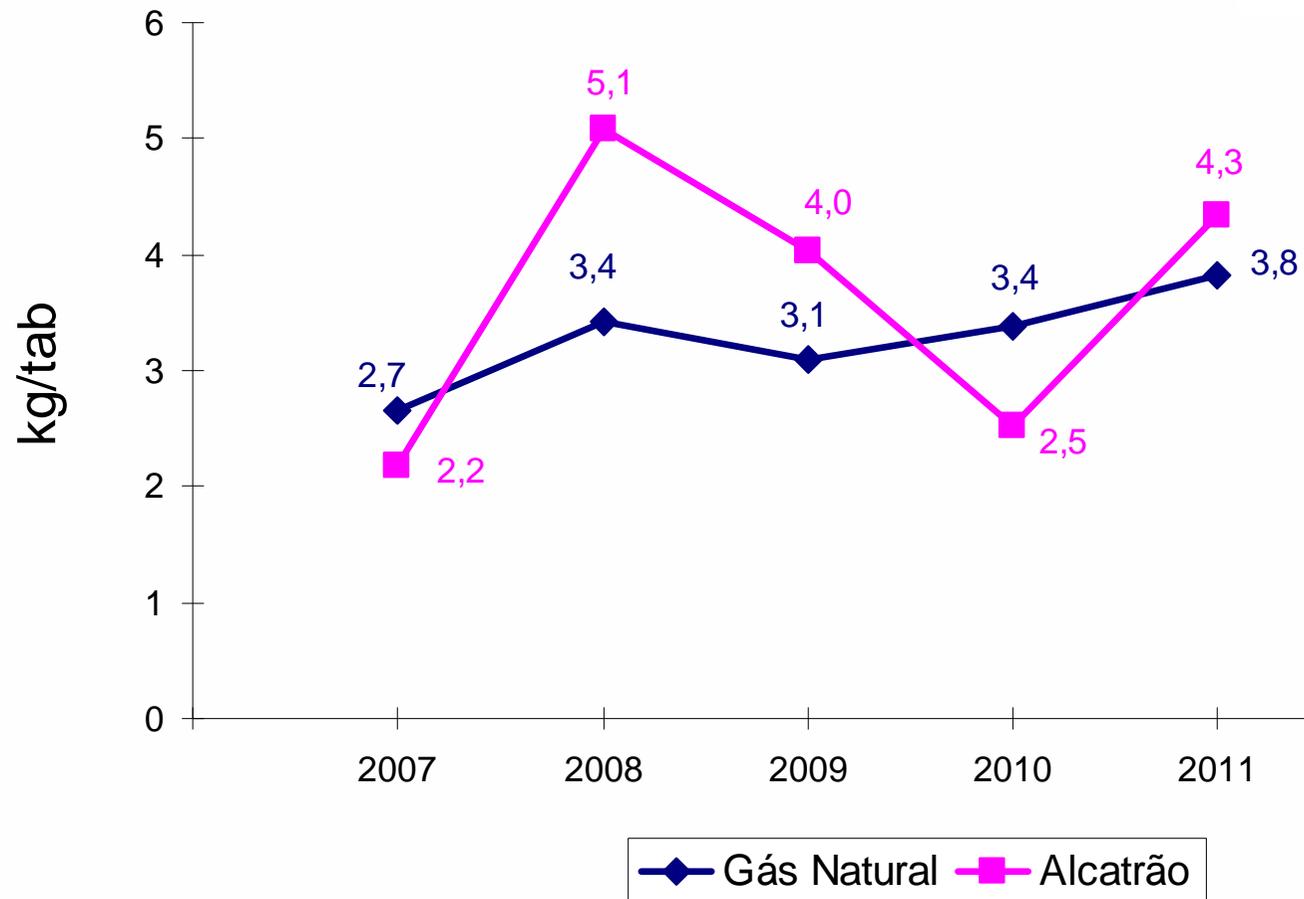
-Diminuição das perdas de LDG, com maior aproveitamento nos processos.

Consumo global de gases combustíveis



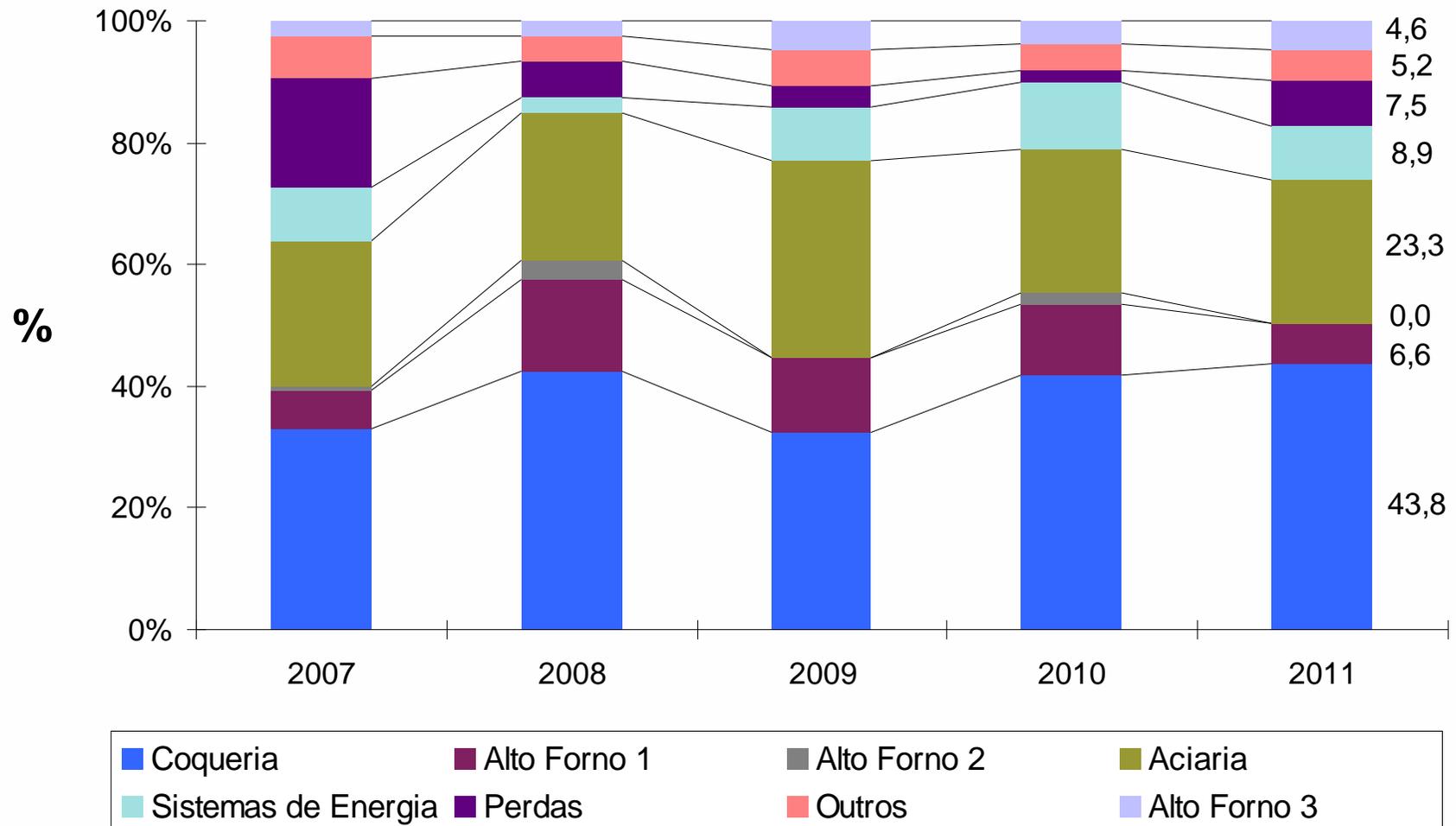
-Sem comentários relevantes

Consumo de combustíveis suplementares

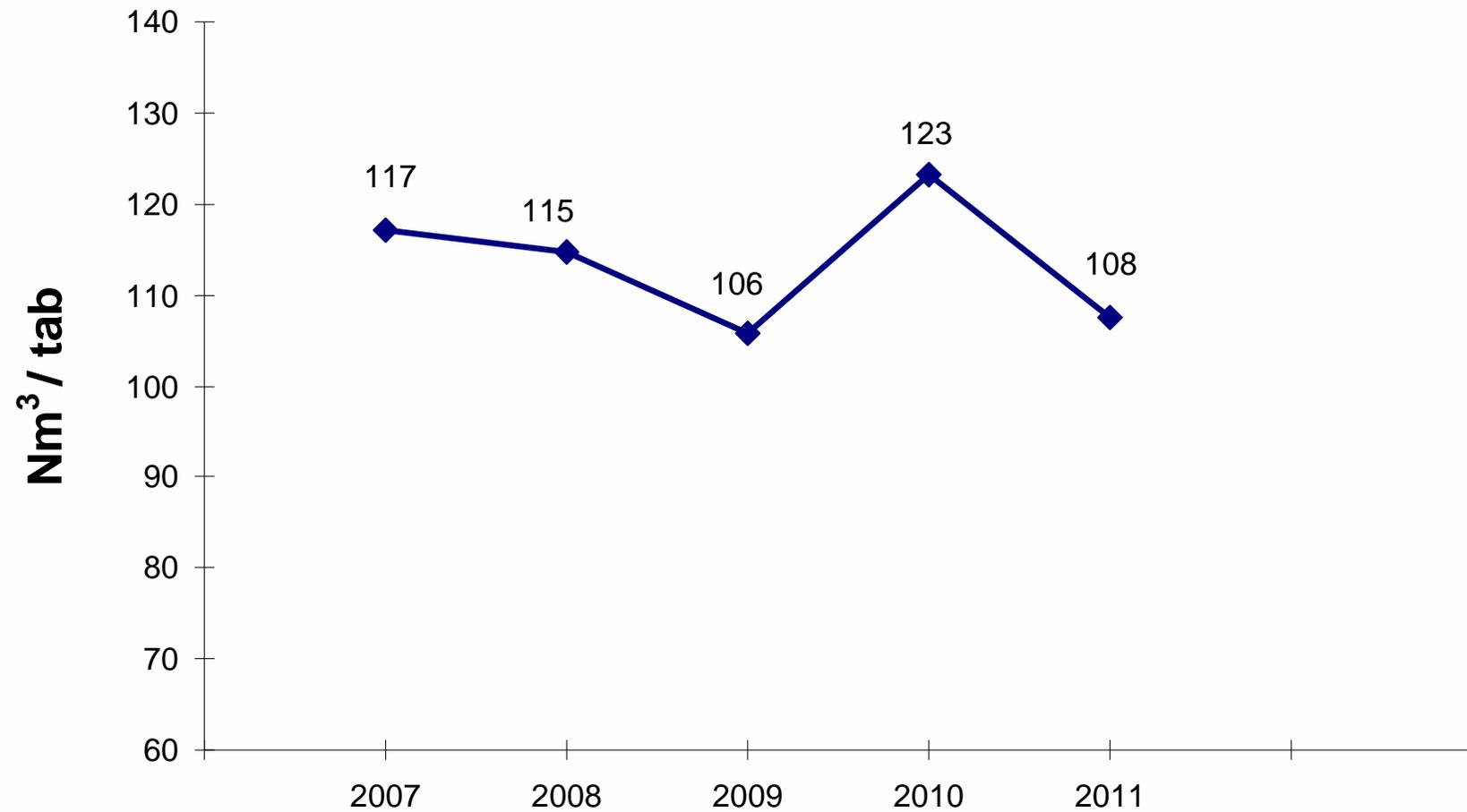


- Complementação dos combustíveis mínimos para a usina em função de menor produção de combustíveis.

Consumo de Vapor por processo

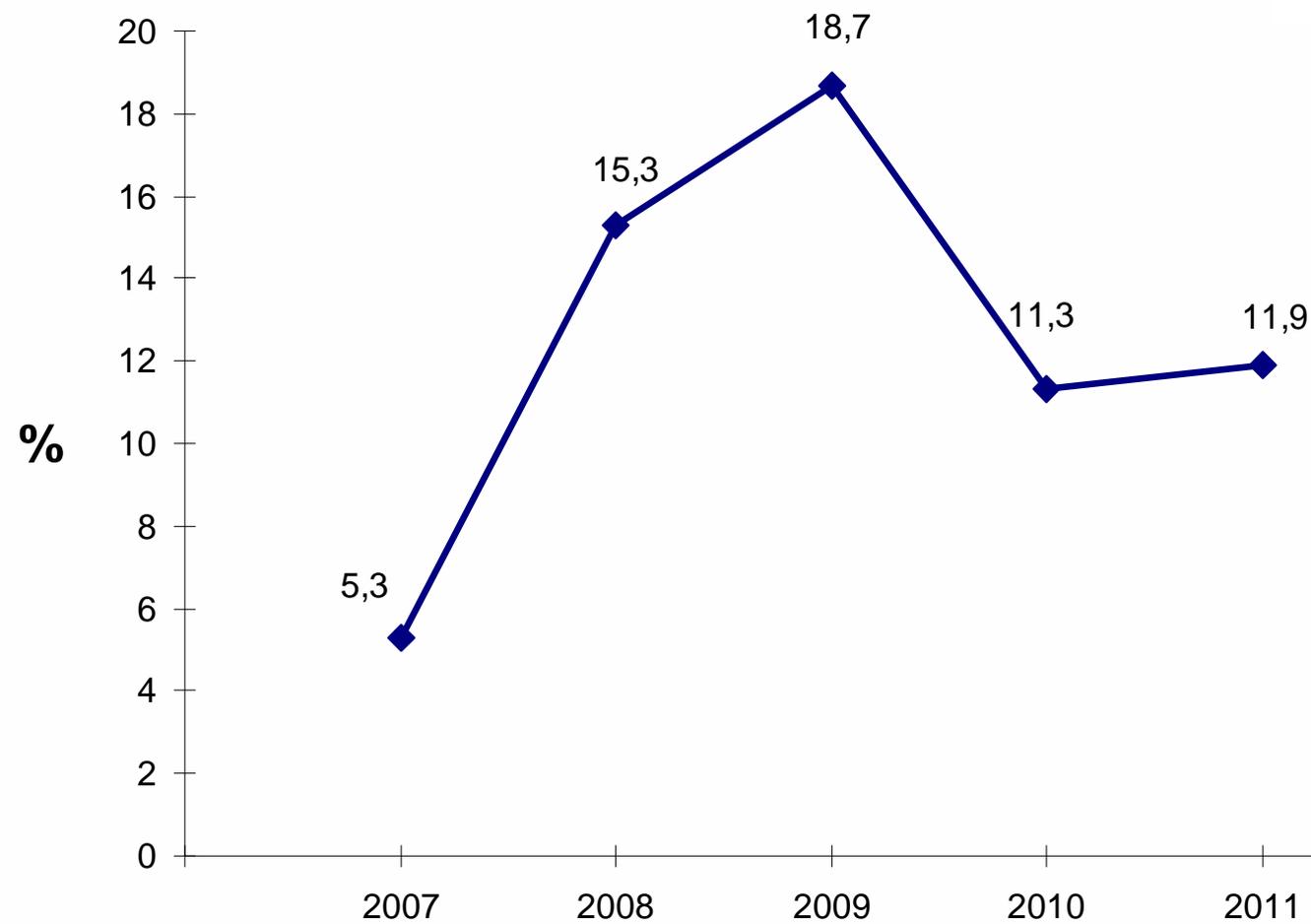


Consumo de Oxigênio



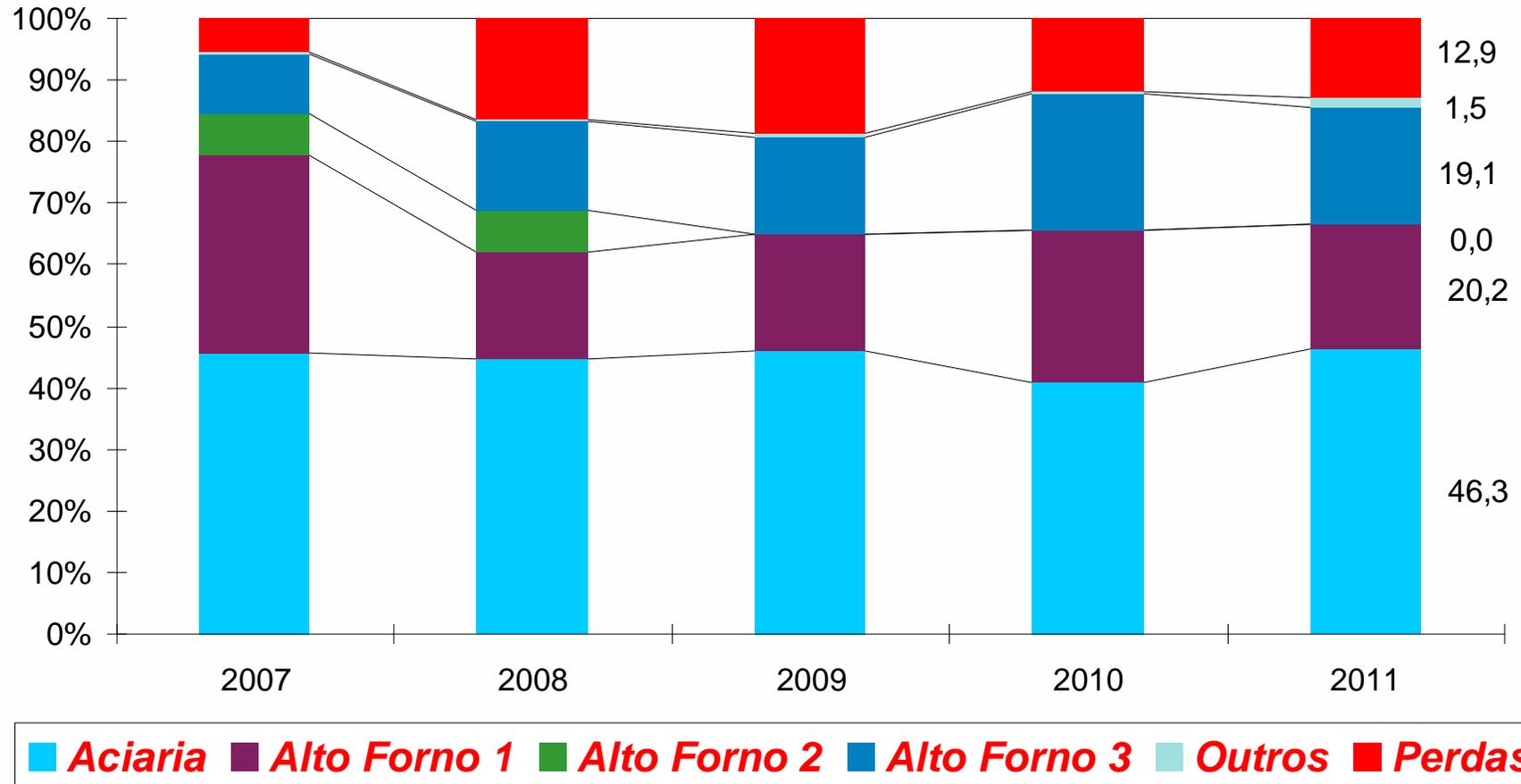
- Menor consumo de O₂ devido ao menor consumo de PCI nos AFs.

Perdas de Oxigênio



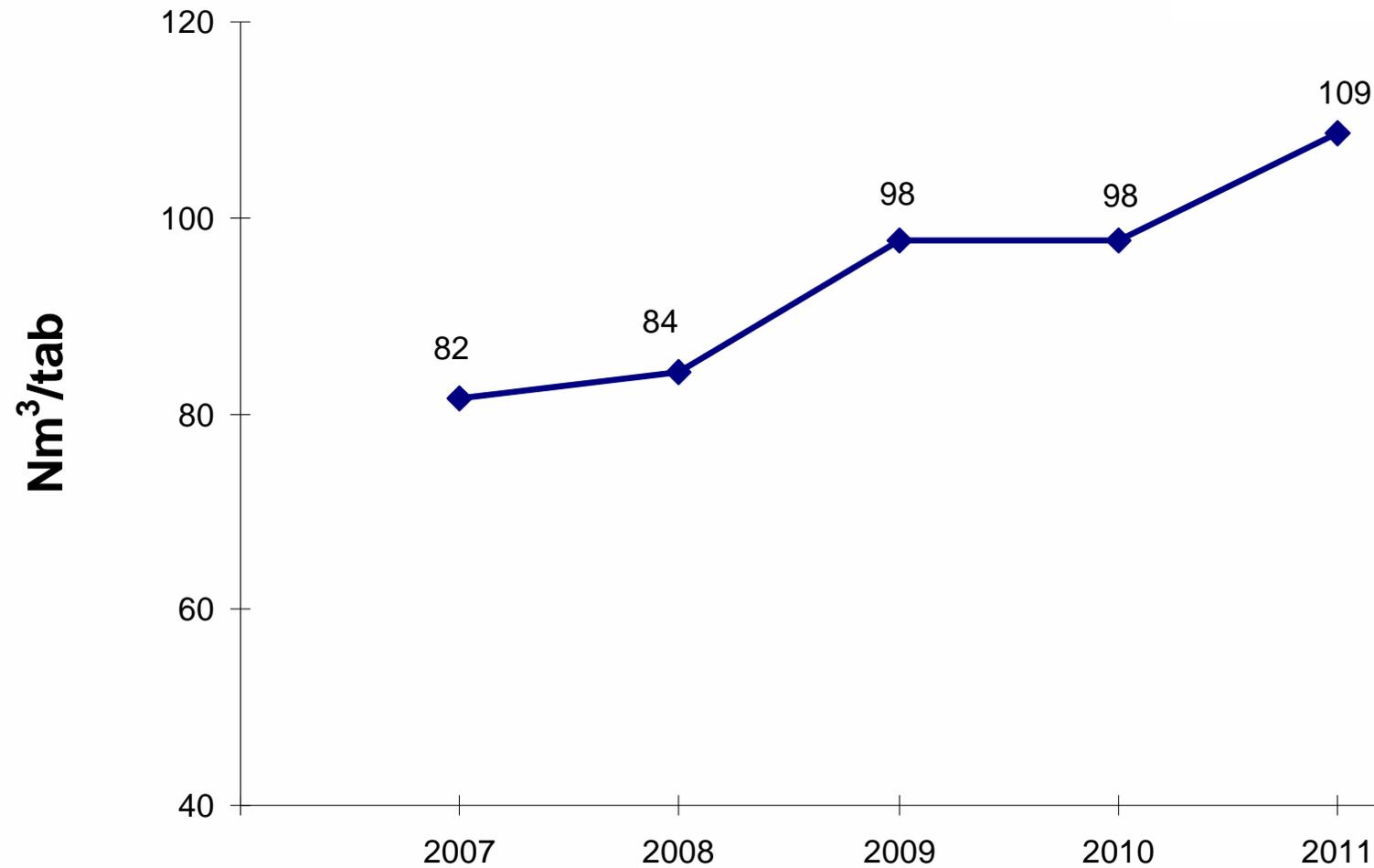
Sem variações.

Consumo de Oxigênio por processo



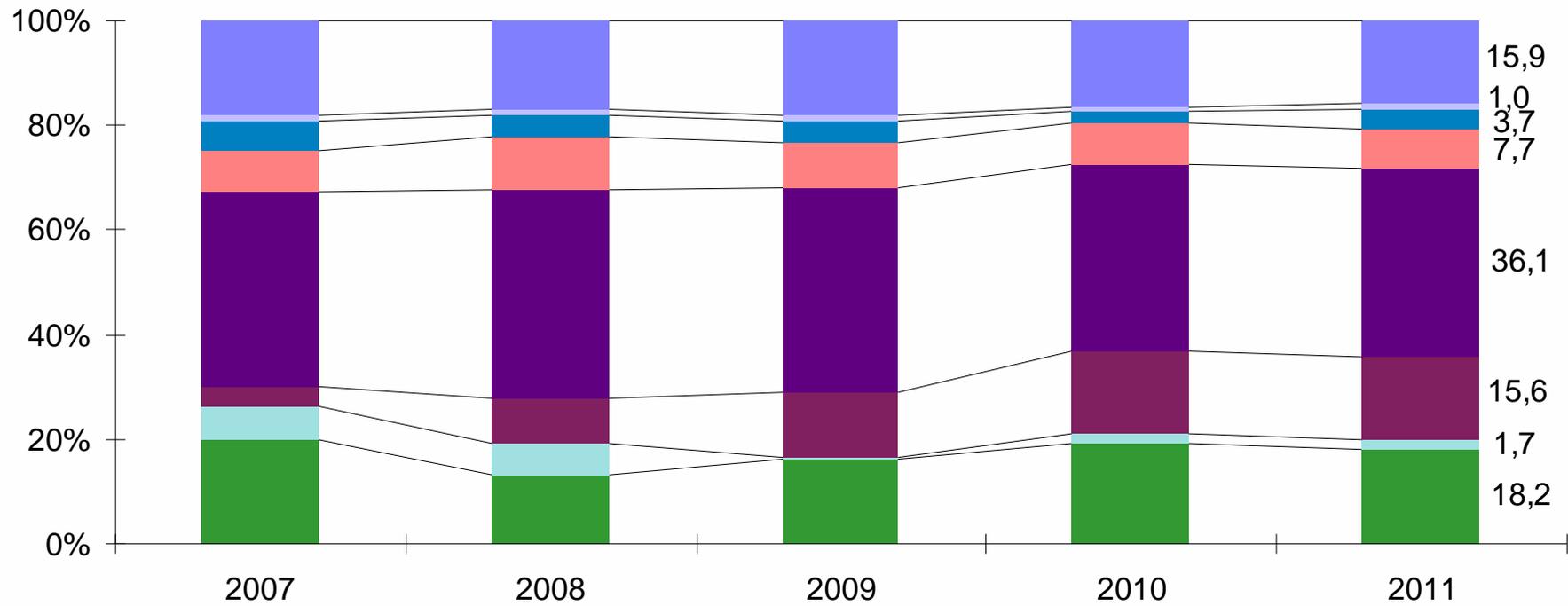
- Diminuição de consumo nos Altos Fornos – diminuição da taxa de injeção de carvão pulverizado.

Consumo de Nitrogênio



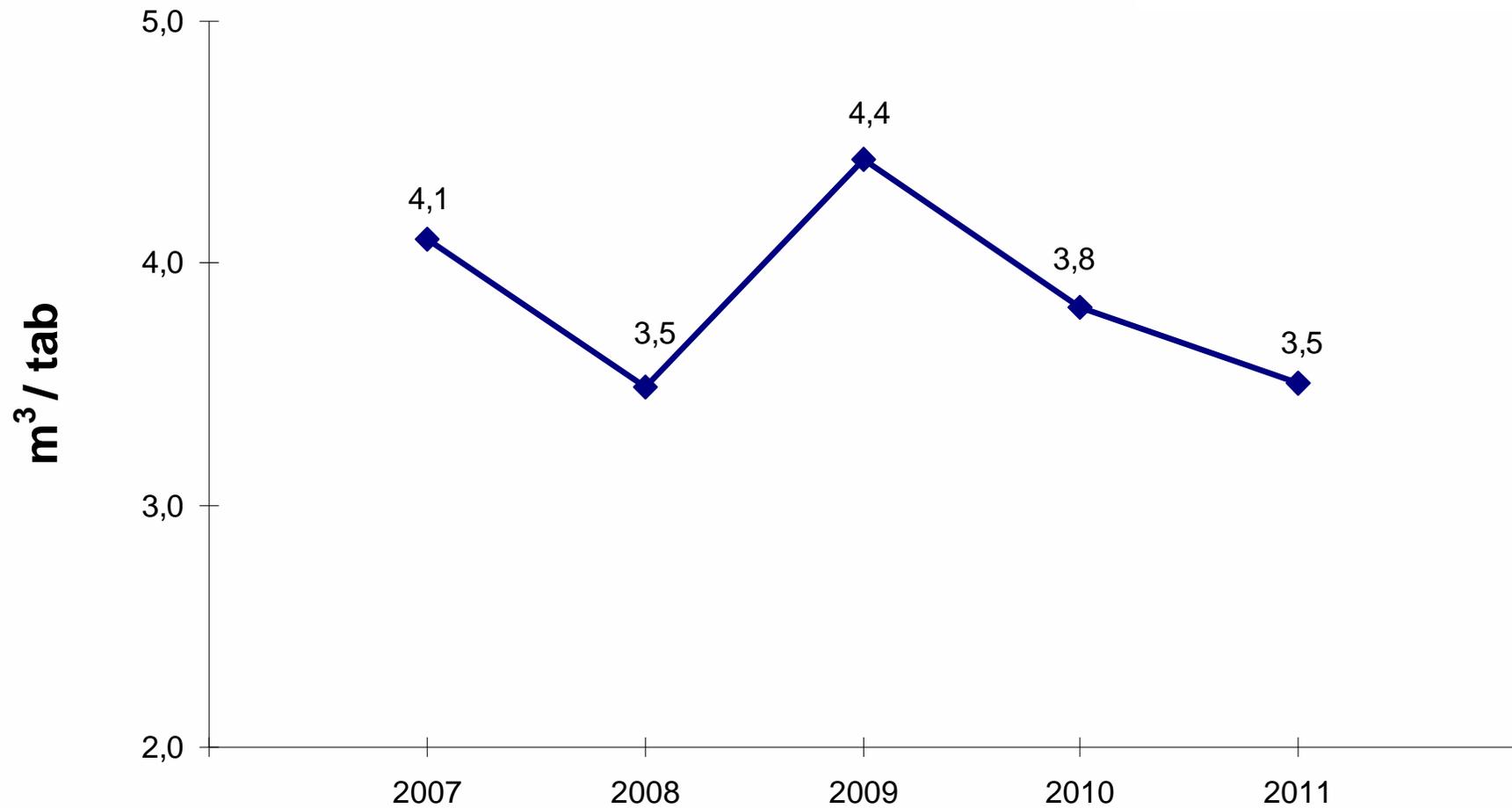
Consumo maior de Nitrogênio devido ao maior n° de paradas programadas dos Altos Fornos.

Consumo de Nitrogênio por processo



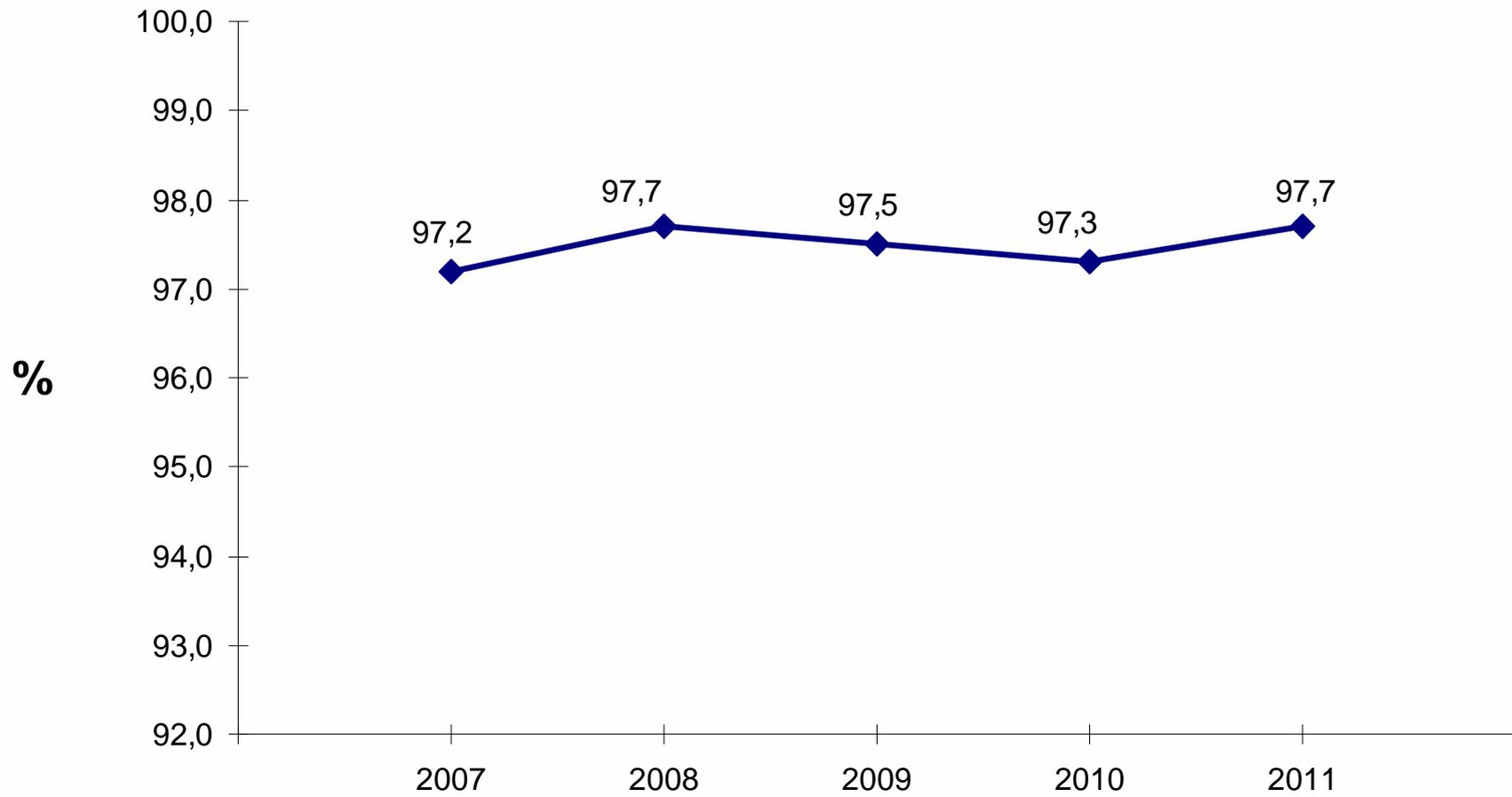
■ Alto Forno 1 ■ Alto Forno 2 ■ Alto Forno 3 ■ Aciaria ■ Coqueria ■ Sistemas de Energia ■ Sinterização ■ Outros

Consumo de Água Doce

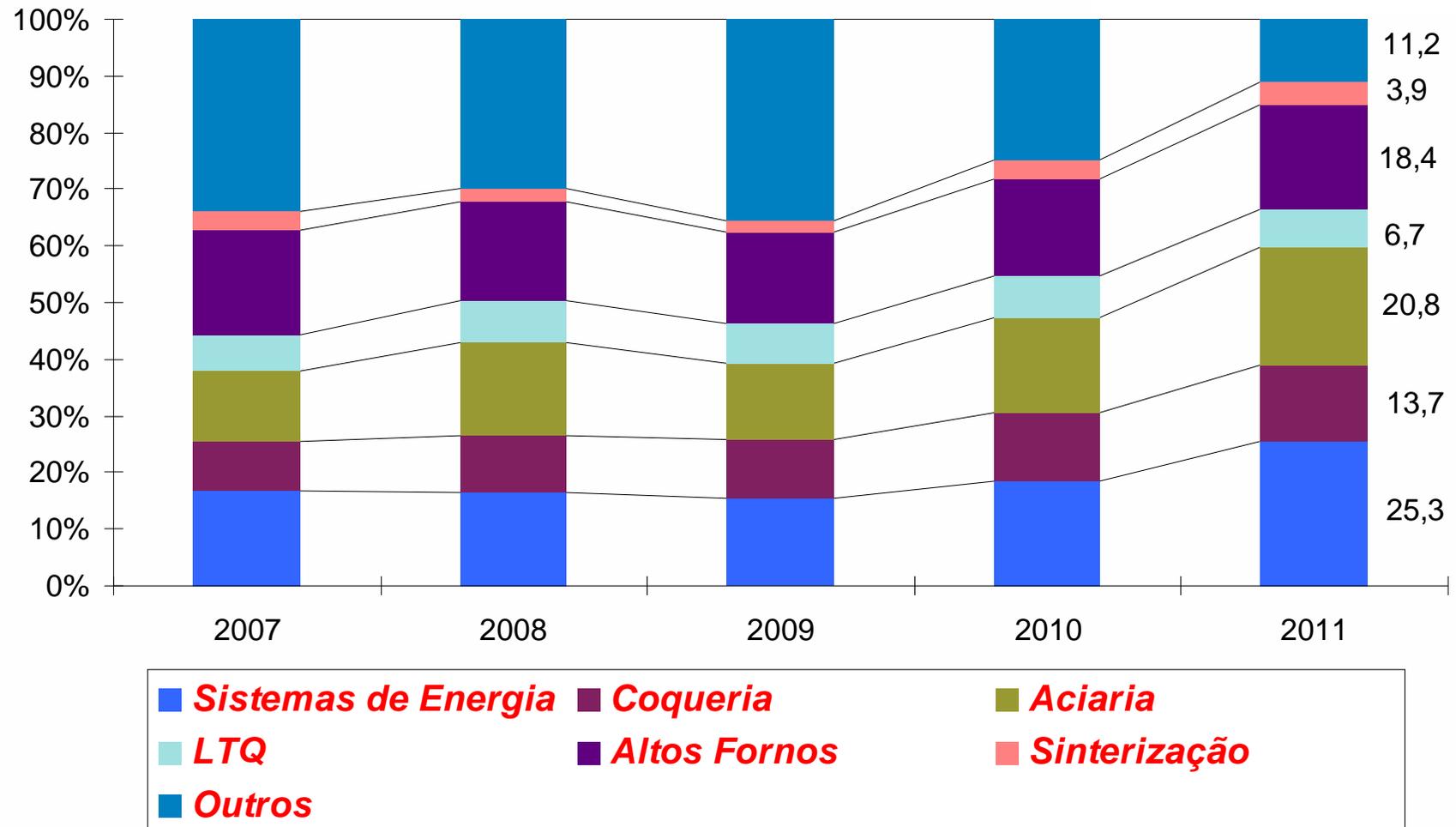


Redução do consumo específico devido aumento de produção de aço líquido em 9,3%.

Índice de Recirculação

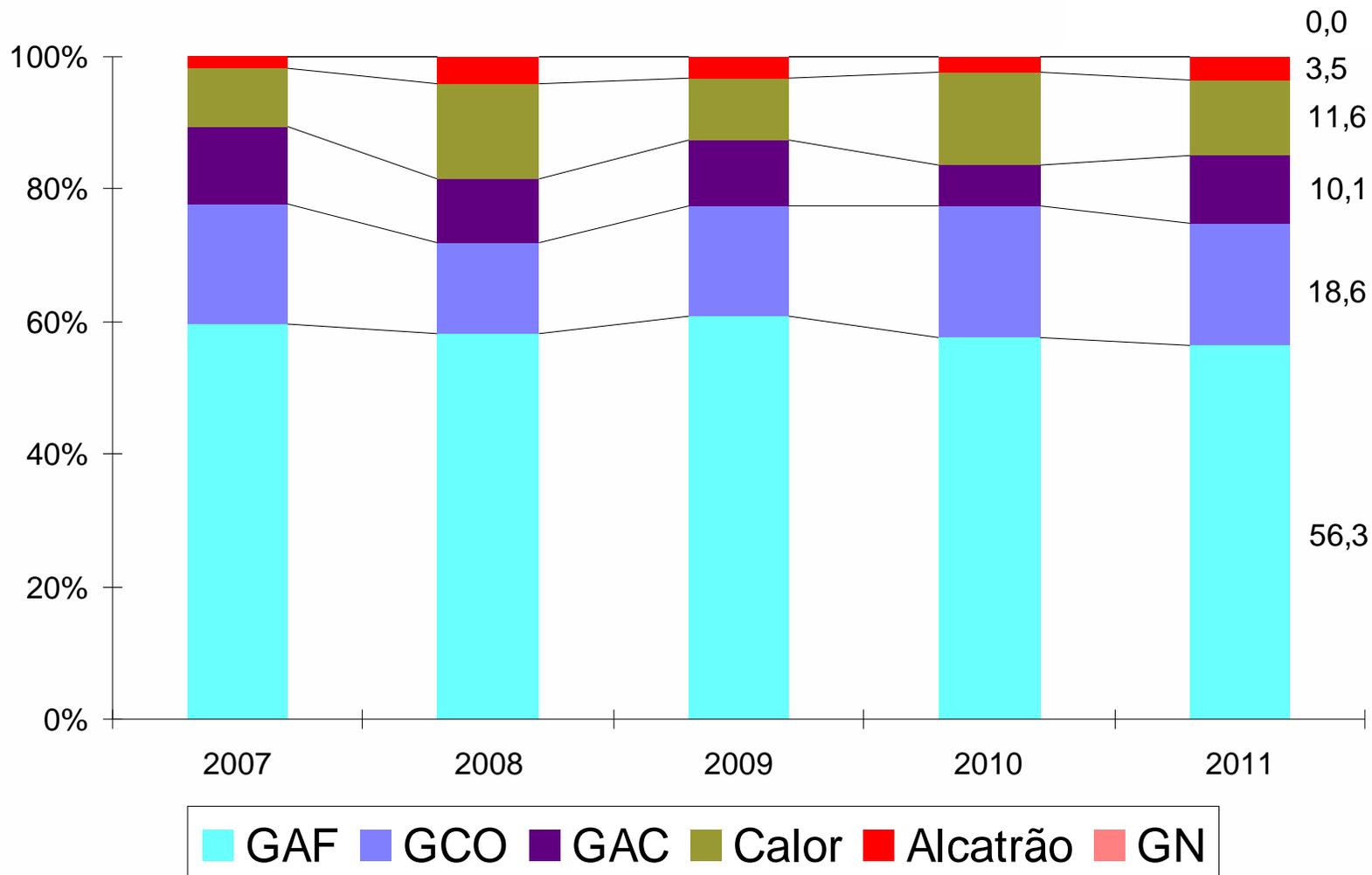


Consumo de Água Doce por processo



Expansão da malha de medição de água industrial.

Consumo de Combustível para produção de Vapor



Fontes Energéticas

2011				
Fontes Energéticas		Unidade	Gcal/unid.	GJ/unid.
COMBUSTÍVEIS	Carvão vegetal	t	7,0000000	29,3076000
	Carvão Met. Importado	t	7,6000000	31,8196800
	Carvão PCI	t	6,5000000	27,2142000
	Antracito	t	6,5000000	27,2142000
	Coque Grosso	t	6,9000000	28,8889200
	Moinha de Coque (finos)	t	6,5000000	27,2142000
	Pó de CDQ	t	6,5000000	27,2142000
	Alcatrão / Antraceno	t	8,8000000	36,8438400
	Gás de Coqueria	Ndam ³	4,3856200	18,3617138
	Gás de Alto Forno	Ndam ³	0,8296460	3,4735619
	Gás de Aciaria	Ndam ³	2,0287800	8,4940961
	GLP	t	12,0000000	50,2416000
	Gás Natural	Ndam ³	8,9000000	37,2625200
	Óleo combustivel	t	10,0000000	41,8680000
	Óleo Diesel	m ³	9,1910000	38,4808788
	Querosene	m ³	9,1910000	38,4808788
	Gasolina	m ³	8,2880000	34,7001984
Álcool	m ³	5,3800000	22,5249840	

Utilidades e Matérias Primas

	UTILIDADES	Unidade	Gcal/unid.	GJ/unid.
UTILIDADES	Água Bruta	dam³	0,0000000	0,0000000
	Água Clarificada	dam³	0,5126307	2,1462824
	Água Potável	dam³	1,0746502	4,4993453
	Água Recirculada	dam³	0,0000000	0,0000000
	Água Desmineralizada	dam³	1,9777271	8,2803480
	Água do Mar	dam³	0,3623191	1,5169577
	Energia Elétrica	MWh	2,5000000	10,4670000
	Ar Comprimido	Ndam³	0,3207950	1,3431045
	Oxigênio	Ndam³	1,3331023	5,5814326
	Nitrogênio	Ndam³	1,3331023	5,5814326
	Argônio	Ndam³	1,3331023	5,5814326
	Vapor B. Pressão	t	0,6780000	2,8386504
	Vapor A. Pressão	t	0,7596483	3,1804953
	Ar Soprado AF 1 e 3 e FOX 5	Ndam³	0,2762712	1,1566924
	Ar Soprado AF2 e FOX 4	Ndam³	0,0076103	0,0318630
M P	Gusa Sólido	t	2,1648458	9,0637763
	Sucata Comprada	t	2,1648458	9,0637763
	Vapor SOL Coqueria	t	0,7596483	3,1804953

Consumo de fontes energéticas

<u>COQUERIA</u>		46.780	<i>MJ/t</i>
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	
Carvão Met. Importado	2.020.793	64.300.976	
Água Recirculada	20.000	0	
Gás de Coqueria	127.283	2.337.130	
Vapor B. Pressão	401.734	1.140.381	
Gás de Alto Forno	1.110.330	3.856.800	
Energia Elétrica	90.403	946.250	
Nitrogênio	44.939	250.823	
Água do Mar	108.160	164.074	
Ar Comprimido	34.698	46.604	
Água Desmineralizada	857	7.094	
Água Clarificada	2.566	5.508	
Produção (t)	: 1.561.678	73.055.639	

<u>SINTERIZAÇÃO</u>		1.015	<i>MJ/t</i>
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	
Moinha de Coque (finos)	117.877	3.207.915	
Energia Elétrica	211.204	2.210.668	
Gás de Coqueria	12.264	225.188	
Pó de CDQ	5.372	146.192	
Água Recirculada	0	0	
Ar Comprimido	35.382	47.521	
Antracito	207	5.624	
Água Clarificada	726	1.557	
Nitrogênio	5.760	32.149	
Carvão vegetal	0	0	
Gás Natural	0	0	
Produção (t)	: 5.790.805	5.876.815	

<u>ALTO FORNO 1</u>		17.182	<i>MJ/t</i>
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	
Coque Grosso	1.027.029	29.669.770	
Gás de Alto Forno	1.097.351	3.811.717	
Ar Soprado AF 1 e 3 e FO)	2.903.583	3.358.552	
Gás de Coqueria	90.491	1.661.566	
Energia Elétrica	119.662	1.252.498	
Água do Mar	5.331	8.086	
Vapor B. Pressão	60.794	172.574	
Nitrogênio	106.063	591.982	
Água Desmineralizada	37	310	
Ar Comprimido	40.673	54.628	
Alcatrão / Antraceno	0	0	
Água Clarificada	2.369	5.084	
Antracito	6.826	185.760	
Oxigênio	116.490	650.184	
Gás Natural	2.081	77.554	
Carvão PCI	304.868	8.296.749	
Moinha de Coque (finos)	134.765	3.667.512	
Produção (t)	: 3.111.672	53.464.525	

<u>ALTO FORNO 2</u>		#DIV/0!	<i>MJ/t</i>
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	
Coque Grosso	0	0	
Gás de Alto Forno	40.632	141.139	
Ar Soprado AF2 e FOX 4	5.125	163	
Gás de Coqueria	4.643	85.250	
Energia Elétrica	4.555	47.679	
Água do Mar	0	0	
Vapor B. Pressão	350	995	
Nitrogênio	9.776	54.565	
Água Desmineralizada	0	2	
Ar Comprimido	815	1.094	
Alcatrão / Antraceno	0	0	
Água Clarificada	24	52	
Antracito	0	0	
Oxigênio	0	0	
Gás Natural	0	0	
Carvão PCI	0	0	
Moinha de Coque (finos)	0	0	
Produção (t)	: 0	330.939	

Consumo de fontes energéticas

ALTO FORNO 3

18.726

MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Coque Grosso	950.458	27.457.693
Gás de Alto Forno	961.484	3.339.772
Ar Soprado AF 1 e 3 e FO	2.532.824	2.929.699
Gás de Coqueria	71.482	1.312.525
Energia Elétrica	98.900	1.035.190
Água do Mar	4.305	6.531
Vapor B. Pressão	42.398	120.354
Nitrogênio	90.985	507.825
Água Desmineralizada	1	12
Ar Comprimido	21.418	28.767
Alcatrão / Antraceno	0	0
Água Clarificada	1.060	2.275
Antracito	7.605	292.642
Oxigênio	109.973	613.807
Gás Natural	2.961	110.349
Carvão PCI	317.360	8.636.698
Moinha de Coque (finos)	24.454	665.506
Produção (t)	2.513.116	47.059.647

LING. CONTÍNUO

248

MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Oxigênio	0	0
Energia Elétrica	82.256	860.978
Ar Comprimido	144.128	193.579
Água Clarificada	2.178	4.675
Nitrogênio	10.389	57.988
Gás Natural	5.602	208.729
GLP	0	0
Água Recirculada	0	0
Argônio	0	0
Produção (t)	5.353.877	1.325.949

ACIARIA

1.038

MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Oxigênio	266.768	1.488.949
Energia Elétrica	190.793	1.997.028
Nitrogênio	199.553	1.113.790
Moinha de Coque (finos)	0	0
Coque Grosso	0	0
Água Recirculada	0	0
Gás de Coqueria	0	0
Ar Comprimido	31.606	42.450
Água do Mar	2.584	3.920
Água Clarificada	1.722	3.697
Água Desmineralizada	98	814
Sucata Comprada	0	0
Gusa Sólido	0	0
Gás Natural	11.432	425.968
Vapor B. Pressão	214.007	607.490
Argônio	6.190	34.547
Produção (t)	5.507.527	5.718.655

Consumo de fontes energéticas

<u>CALCINAÇÃO 1</u>			75.259	MJ/t
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano		
Gás de Coqueria	88	1.608		
Energia Elétrica	6.395	66.934		
Ar Comprimido	7.130	9.576		
Água Clarificada	0	0		
Nitrogênio	0	0		
Água Recirculada	0	0		
Produção (t)	:	1.038	78.119	

<u>LTQ</u>			2.578	MJ/t
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano		
Energia Elétrica	333.406	3.489.756		
Gás de Coqueria	220.051	4.040.517		
Gás de Alto Forno	153.125	531.888		
Gás Natural	3.891	144.989		
Gás de Aciaria	120.012	1.019.393		
Ar Comprimido	20.980	28.179		
Nitrogênio	0	0		
Água Clarificada	1.249	2.681		
Produção (t)	:	3.590.272	9.257.404	

<u>CALCINAÇÃO 2</u>			3.974	MJ/t
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano		
Gás de Coqueria	0	0		
Gás de Alto Forno	0	0		
Gás de Aciaria	93.469	793.936		
Gás Natural	0	0		
Energia Elétrica	12.614	132.035		
Nitrogênio	315	1.756		
Água Clarificada	4	9		
Ar Comprimido	0	0		
Produção (t)	:	233.430	927.737	

<u>CONDICIONAMENTO</u>			284	MJ/t
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano		
Água Recirculada	0	0		
Energia Elétrica	39.858	417.194		
Oxigênio	0	0		
Gás Natural	1.175	43.770		
Ar Comprimido	0	0		
Óleo Diesel	0	0		
Água Clarificada	745	1.598		
Vapor B. Pressão	0	0		
Produção (t)	:	1.628.074	462.562	

Consumo de fontes energéticas

<u>C.A. PRESSÃO</u>			<u>FRAC. DE AR</u>		
	3.146	MJ/t		4.986	MJ/t
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Gás de Alto Forno	4.004.722	13.910.648	Energia Elétrica	533.572	5.584.894
Gás de Coqueria	250.186	4.593.836	Água Recirculada	0	0
Vapor B. Pressão	18.046	51.225	Nitrogênio	20.541	114.649
Energia Elétrica	103.280	1.081.036	Ar Comprimido	15.584	20.931
Alcatrão / Antraceno	23.186	854.276	Água Potável	0	0
Querosene	0	0	Vapor B. Pressão	52.560	149.199
Água Desmineralizada	382	3.163	Água Clarificada	1.120	2.403
Ar Comprimido	5.734	7.701	Água Desmineralizada	0	0
Nitrogênio	1.200	6.698	Ar Soprado AF2 e FOX 4	0	0
Água do Mar	0	0	Ar Soprado AF 1 e 3 e FO	197.557	228.513
Gás Natural	0	0			
Gás de Aciaria	292.496	2.484.493			
Produção (t)	:	7.307.970	Produção (NDam³)	:	1.223.488
		22.993.076			6.100.589
					4,986228256
<u>COMPRESSORES</u>			<u>GERADORES</u>		
	1.343	MJ/Nm³		12.087	MJ/MWh
Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano	Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	60.006	628.083	Vapor A. Pressão	5.177.932	16.468.388
Água Recirculada	0	0	Água do Mar	232.294	352.379
			Óleo Diesel	0	0
Produção (NDam³)	:	467.635	Produção (MWh)	:	1.391.614
		628.083			16.820.768

Consumo de fontes energéticas

Á. CLARIFICADA 2.146 MJ/dam³

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	3.845	40.241
Água Bruta	18.749	0
Água Clarificada	0	0
Óleo Diesel	0	0
Produção (Dam³)	: 18.749	40.241

Á. DEMINERAL. 8.280 MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	780	8.164
Água Potável	0	0
Vapor B. Pressão	180	511
Água Clarificada	1.267	2.719
Produção (Dam³)	: 1.376	11.395

AR SOPRADO 1.150 MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Água do Mar	95.558	144.958
Vapor A. Pressão	1.993.142	6.339.179
Energia Elétrica	16	163
Ar Comprimido	28.207	37.885
Produção (NDam³)	: 5.639.089	6.484.300

Á. DO MAR 1.517 MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	65.788	688.599
Produção (Dam³)	: 453.934	688.599

Á. RECIRCULADA #DIV/0! MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	0	0
Água Clarificada	0	0
Produção (Dam³)	: 0	0

Á. POTÁVEL 4.499 MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Energia Elétrica	532	5.566
Água Clarificada	2.365	5.077
Produção (Dam³)	: 2.365	10.643

PERDAS MJ/t

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Ar Comprimido	0	0
Vapor B. Pressão	68.941	195.700
Oxigênio	74.232	414.320
Nitrogênio	8.829	49.276
Energia Elétrica	52.735	551.979
Gás de Coqueria	1.664	30.561
Gás de Alto Forno	279.882	972.187
Gás de Aciaria	56.152	476.957
Argônio	1.592	8.883

Total (GJ) : 2.699.864

Consumo de fontes energéticas

DISTRIBUIÇÃO

Fonte Energética	Quantidade	MJ/t GJ/ano
Oxigênio	0	0
Energia Elétrica	0	0
Nitrogênio	0	0
Gás de Coqueria	0	0
Gás de Alto Forno	0	0
Óleo Diesel	46	1.770
Água Recirculada	0	0
Vapor B. Pressão	10.800	30.657

FUNDIÇÃO

Fonte Energética	Quantidade	MJ/t GJ/ano
Ar Comprimido	3.924	5.270
Energia Elétrica	0	0
Gás Natural	451	16.814
Vapor B. Pressão	0	0
Oxigênio	0	0
Água Potável	0	0
Água Clarificada	80	172
Produção (t)	: 0	22.256

OUTROS

Fonte Energética	Quantidade	MJ/t GJ/ano
Energia Elétrica	46.703	488.839
Gás de Coqueria	13.140	241.273
Vapor B. Pressão	47.712	135.438
Óleo Diesel	3.110	119.664
Ar Comprimido	77.356	103.897
Água Potável	2.365	10.643
Oxigênio	8.462	47.231
Nitrogênio	83.400	465.492
Álcool	0	0
Água Recirculada	0	0
Água Clarificada	1.274	2.734
Querosene	0	0
Gás de Alto Forno	0	0
Gás Natural	4.294	159.995
Gasolina	303	10.507
Água Desmineralizada	0	0
Vapor A. Pressão	58.327	185.509
Total (GJ)	:	1.971.220

Consumo de fontes energéticas

VENDAS

Fonte Energética	Quantidade	<i>MJ/t</i> GJ/ano
Oxigênio	46.669	260.482
Nitrogênio	7.165	39.988
Alcatrão / Antraceno	32.946	1.213.842
Energia Elétrica	183.785	1.923.676
Argônio	4.198	23.430
Total (GJ)	:	3.461.418

SOL COQUERIA

Fonte Energética	Quantidade	GJ/ano
Carvão Met. Importado	1.815.901	57.781.388
Energia Elétrica	74.635	781.207
Água Clarificada	0	0
Produção (t)	1.308.325	58.562.595

44.762

CTE SOL

Fonte Energética	Quantidade	<i>MJ/MWh</i> GJ/ano
Vapor SOL Coqueria	2.645.783	8.414.900
Energia Elétrica	64.386	673.928
Água do Mar	5.702	8.650
Água Clarificada	0	0
Produção (MWh)	883.621	9.097.478

10.296

Sistema de equações para cálculo de equivalentes energéticos

SISTEMA DE EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DOS EQUIVALENTES DAS UTILIDADES

2011

											Gcal	GJ	KW
ÁGUA BRUTA	18.749	A = 0									0,0000	0,0000	
ÁGUA CLARIFICADA	18.749	B = 18.749 X A +	3.845 X	2,5							0,5126	2,1463	205,052
ÁGUA POTÁVEL	2.365	C = 2.365 X B +	532 X	2,5							1,0747	4,4993	429,9
ÁGUA RECIRCULADA	20.000	D = 0 X B +	0 X	2,5							0,0000	0,0000	0,0
Á. DESMINERALIZADA	1.376	E = 1.267 X B +	780 X	2,5 +	180 X	I					1,9777	8,2803	791,1
ÁGUA DO MAR	453.934	F =	65.788 X	2,5							0,3623	1,5170	144,9
AR COMPRIMIDO	467.635	G = 0 X D +	60.006 X	2,5							0,3208	1,3431	128,3
OXIGÊNIO/NITROGÊNIO	1.223.488	H = 0 X D +	533.572 X	2,5 +	0 X	C +	15.584 X	G +	52.560 X	I	1,3331	5,5814	533,2
VAPOR A.P.	7.229.401	I = 5.734 X G +	103.280 X	2,5 +	1.200 X	H +	18.046 X	I +	23.186 X	8,8	0,7596	3,1805	303,9
			382 X	E +	4.004.722 X	GAF +	250.186 X	GCO +	0 X	9			
AR SOPRADO AF 1	5.633.964	J = 95.558 X F +	1.993.142 X	I							0,2763	1,1567	110,5
AR SOPRADO AF 2	5.125	K = 16 X	2,5								0,0076	0,0319	3,0

Balanço Energético Simplificado

BALANÇO ENERGÉTICO GLOBAL SIMPLIFICADO

2011

	Fontes Energéticas	Unid.	GJ/unid.	Quantidade	GJ
CONSUMO	Carvão Met. Importado	t	31,8	3.836.694	122.082.364
	Carvão PCI	t	27,2	622.228	16.933.447
	Antracito	t	27,2	14.637	398.345
	Coque Grosso	t	28,9	1.977.487	57.127.463
	Moinha de Coque (finos)	t	27,2	277.096	7.540.933
	Pó de CDQ	t	27,2	5.372	146.192
	Energia Elétrica	MWh	10,5	2.196.323	22.988.911
	GLP	t	50,2	0	0
	Gás Natural	Ndam ³	37,3	31.886	1.188.168
	Óleo Diesel	m ³	38,5	3.156	121.435
	Álcool	m ³	22,5	0	0
	Querosene	m ³	38,5	0	0
	Gasolina	m ³	34,7	303	10.507
	Alcatrão / Antraceno	t	36,8	23.186	854.276
	SUB TOTAL				229.392.040
PRODUTO	Coque Grosso	t	28,9	2.564.347	74.081.228
	Moinha de Coque (finos)	t	27,2	305.655	8.318.164
	Pó de CDQ	t	27,2	0	0
	Alcatrão / Antraceno	t	36,8	56.132	2.068.118
	Oxigênio	Ndam ³	5,6	46.669	260.482
	Nitrogênio	Ndam ³	5,6	7.165	39.988
	Argônio	Ndam ³	5,6	4.198	23.430
	Energia Elétrica	MWh	10,5	2.381.231	24.924.343
	SUB TOTAL		SUB TOTAL	109.715.753	
	BALANÇO				119.676.286

Consumo de Energia por Tonelada de Placas

Produção de placas:

5.353.877

t

Índices:

22.353 MJ / t placa

5.339 Mcal / t placa

Balanço de Utilidades

BALANÇO DE UTILIDADES

MJ / t (placas)

Produção de Aço Bruto: 5.353.877															
Funções ou Unidades Industriais	Produção (t)	Energia Elétrica	Água				Ar comprimido	Ar Soprado	Gases do Ar			Vapor		Total de Utilidades	
			Clarificada	Potável	Desmi	Mar			O2	N2	Argônio	AP	BP		
COQUERIA	1.561.678	C	176,7	1,0		1,3	30,6	8,7			46,8		213,0	478	
		P											-427,6	-428	
SOL COQUERIA	1.308.325	C	145,9											146	
		P											-1.571,7	-1.572	
SINTERIZAÇÃO	5.790.805	C	412,9	0,3				8,9			6,0			428	
		P												0	
ALTO FORNO 1	3.111.672	C	233,9	0,9		0,1	1,5	10,2	627,3	121,4	110,6		32,2	1.138	
		P											-207,2	-207	
ALTO FORNO 2	0	C	8,9	0,0		0,0		0,2	0,0		10,2		0,2	20	
		P												0	
ALTO FORNO 3	2.513.116	C	193,4	0,4		0,0	1,2	5,4	547,2	114,6	94,9		22,5	980	
		P												0	
ACIARIA	5.507.527	C	571,0	1,6		0,2	0,7	45,9		278,1	219,2	6,5	113,5	1.237	
		P												0	
CONDICIONAMENTO	1.628.074	C	77,9	0,3										78	
		P												0	
LTQ	3.590.272	C	651,8	0,5				5,3						658	
		P												0	
OUTROS		C	91,3	0,5	2,0			20,4		8,8	86,9		25,3	235	
		P												0	
SIST. ENERGIA		C	1.627,0	1,9		0,6	94,5	12,4	42,7		22,7		5.831,7	43,3	7.677
		P											-4.260,0	-58,9	-11.517
PERDAS		C	103,1							77,4	9,2	1,7	36,6	228	
		P												0	
			4.293,9	7,5	2,0	2,1	128,6	117,3	1.217,2	600,4	606,5	8,1	5.831,7	486,5	13.301,9
			-4.655,4	-7,5	-2,0	-2,1	-128,6	-117,3	-1.217,2	-649,1	-613,9	-12,5	-5.831,7	-486,5	(13.723,9)
			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
			-361,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-48,7	-7,5	-4,4	0,0	0,0	-422,0

Balanço Global

BALANÇO GLOBAL

MJ / t (placas)

Produção de Aço Bruto: 5.353.877																
Funções ou Unidades Industriais	Produção (t)	Combustíveis					Utilidades					Total	Balanço	%		
		Carvão	Coque	Secundários	Petróleo	Alcool	E.E.	Águas	Ar	Vapor	O2+N2+Ar			Total	Balanço	
COQUERIA	1.561.678	C	12.010,2		1.156,9			176,7	33,0	8,7	213,0	46,8	13.645	1.743	22,6%	7,79%
		P		-8.374,6	-3.100,1						-427,6		-11.902			
SOL COQUERIA	1.308.325	C	10.792,4				145,9					10.938	2.351	18,1%	10,51%	
		P		-7.016,0			0,0			-1.571,7		-8.588				
SINTERIZAÇÃO	5.790.805	C	1,1	626,5	42,1		412,9	0,3	8,9		6,0	1.098	1.098	1,8%	4,91%	
		P										0				
ALTO FORNO 1	3.111.672	C	1.584,4	6.226,8	1.022,3	14,5	233,9	2,5	637,5	32,2	232,0	9.986	7.114	16,5%	31,80%	
		P			-2.665,1		-207,2					-2.872				
ALTO FORNO 2	0	C			42,3		8,9	0,0	0,2	0,2	10,2	62	62	0,1%	0,28%	
		P										0				
ALTO FORNO 3	2.513.116	C	1.667,8	5.252,9	869,0	20,6	193,4	1,6	552,6	22,5	209,5	8.790	6.493	14,5%	29,03%	
		P			-2.296,5							-2.297				
ACIARIA	5.507.527	C			148,6	118,5	571,0	2,4	45,9	113,5	503,8	1.504	612	2,5%	2,74%	
		P			-891,8							-892				
CONDICIONAMENTO	1.628.074	C				8,2	77,9	0,3				86	86	0,1%	0,39%	
		P										0				
LTQ	3.590.272	C			1.044,4	27,1	651,8	0,5	5,3			1.729	1.729	2,9%	7,73%	
		P										0				
OUTROS		C			45,1	57,3	91,3	2,5	20,4	25,3	95,8	338	338	0,6%	1,51%	
		P										0				
SIST. ENERGIA		C			4.079,9	0,3	1.627,0	97,0	55,1	5.875,0	22,7	11.757	240	19,5%	1,07%	
		P					-4.448,2	-140,2	-1.334,5	-4.318,9	-1.275,5	-11.517				
PERDAS		C			276,4		103,1			36,6	88,2	504	504	0,8%	2,25%	
		P										0				
TOTALS	+ Consumido - Produzido		26.055,9	12.106,1	8.726,9	246,6	4.293,9	140,2	1.334,5	6.318,2	1.215,0	60.437,3	22.369	100,0%	100,00%	
				-15.390,6	-8.953,6			-4.655,4	-140,2	-1.334,5	-6.318,2	-1.275,5				-38.068,1
BALANÇO	+ Compra - Venda		26.055,9	0,0	0,0	246,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26.302,4	22.369	MJ/t.a.b		
			0,0	-3.284,5	-226,7	0,0	0,0	-361,5	0,0	0,0	0,0	-60,5			-3.933,2	
% do consumo total			43,1%	20,0%	14,4%	0,4%	0,0%	7,1%	0,2%	2,2%	10,5%	2,0%	20.019	100,0%	100,0%	



ArcelorMittal

FIM

Rafael Wayand Christ
Especialista em Energia e Utilidades
Rafael.christ@arcelormittal.com
+55 27 33482963