



Online-Appendix zu

„The influence of political regulations and market design on energy storage systems“

Maximilian Blaschke

Technische Universität München

Junior Management Science 3(4) (2018) 114-145

Appendix

BATTERY_PRICE_PER_KWH_EUR	OPTIMAL_BATTERY_KWH	NET_PRESENT_VALUE_EUR
600	0,00	3268,28
590	0,00	3268,28
580	0,00	3268,28
570	0,01	3268,29
560	0,05	3268,54
550	0,12	3269,19
540	0,20	3270,41
530	0,31	3272,44
520	1,44	3271,65
510	2,27	3287,66
500	2,79	3307,54
490	3,09	3330,99
480	3,63	3358,55
470	3,92	3388,75
460	4,05	3420,61
450	4,17	3453,24
440	4,25	3486,75
430	4,39	3521,16
420	4,53	3556,66
410	4,56	3592,82
400	4,68	3629,65
390	4,76	3667,21
380	4,84	3705,47
370	4,94	3744,42
360	5,04	3784,12
350	5,12	3824,48
340	5,20	3865,50
330	5,30	3907,23
320	5,39	3949,72
310	5,49	3993,12
300	5,59	4037,33
290	5,72	4082,36
280	5,84	4128,31
270	5,94	4175,15
260	6,05	4222,95
250	6,21	4271,81
240	6,33	4321,70
230	6,47	4372,61
220	6,58	4424,53
210	6,70	4477,37
200	6,83	4531,21
190	6,98	4586,37
180	7,25	4643,07
170	7,43	4701,54
160	7,64	4761,63
150	7,80	4823,18
140	8,03	4886,27
130	8,21	4951,00
120	8,45	5017,44
110	8,74	5085,67
100	9,15	5156,63

Appendix A Simulation results with varying battery prices.

RETAIL_RATE_KWH_CENT	OPTIMAL_BATTERY_KWH	NET_PRESENT_VALUE_EUR
20	0,00	1.731,50
20,4	0,00	1.802,00
20,8	0,00	1.872,49
21,2	0,00	1.942,99
21,6	0,00	2.013,48
22	0,00	2.083,98
22,4	0,00	2.154,47
22,8	0,00	2.224,96
23,2	0,00	2.295,46
23,6	0,00	2.365,95
24	0,00	2.436,45
24,4	0,00	2.506,94
24,8	0,00	2.577,44
25,2	0,00	2.647,93
25,6	0,00	2.718,43
26	0,00	2.788,92
26,4	0,00	2.859,41
26,8	0,00	2.929,91
27,2	0,00	3.000,40
27,6	0,00	3.070,90
28	0,00	3.141,39
28,4	0,00	3.211,89
28,8	0,00	3.282,38
29,2	0,00	3.352,88
29,6	0,01	3.423,38
30	0,07	3.494,32
30,4	0,15	3.566,02
30,8	0,28	3.638,86
31,2	0,43	3.713,07
31,6	2,27	3.797,60
32	2,79	3.893,13
32,4	3,09	3.993,11
32,8	3,62	4.097,87
33,2	3,91	4.205,57
33,6	4,04	4.315,22
34	4,11	4.425,73
34,4	4,18	4.536,96
34,8	4,31	4.648,90
35,2	4,39	4.761,74
35,6	4,48	4.875,44
36	4,54	4.989,72
36,4	4,58	5.104,29
36,8	4,66	5.219,42
37,2	4,71	5.335,07
37,6	4,76	5.451,11
38	4,82	5.567,56
38,4	4,88	5.684,42
38,8	4,92	5.801,63
39,2	4,97	5.919,25
39,6	5,03	6.037,15
40	5,06	6.155,44

Appendix B Simulation results with varying electricity retail rates.

REMUNERATION_RATE_KWH_CENT	OPTIMAL_BATTERY_KWH_INVESTOR_A	OPTIMAL_BATTERY_KWH_INVESTOR_B	NET_PRESENT_VALUE_EUR
0,00	5,16	4,98	-474,57
0,40	5,13	4,93	-368,08
0,80	5,08	4,90	-261,35
1,20	5,05	4,84	-154,28
1,60	4,99	4,83	-46,97
2,00	4,96	4,79	60,71
2,40	4,90	4,74	168,77
2,80	4,84	4,67	277,14
3,20	4,80	4,64	385,92
3,60	4,74	4,57	495,13
4,00	4,69	4,50	604,74
4,40	4,62	4,38	714,78
4,80	4,55	4,30	825,40
5,20	4,53	4,21	936,37
5,60	4,46	4,13	1047,81
6,00	4,32	4,01	1159,96
6,40	4,25	3,87	1273,05
6,80	4,17	3,80	1386,83
7,20	4,06	3,59	1501,39
7,60	3,98	3,10	1616,68
8,00	3,80	2,61	1733,17
8,40	3,52	2,28	1852,13
8,80	2,99	1,96	1975,02
9,20	2,41	1,54	2102,08
9,60	2,02	0,29	2234,33
10,00	0,35	0,19	2383,15
10,40	0,23	0,12	2535,06
10,80	0,12	0,05	2688,23
11,20	0,04	0,00	2842,35
11,60	0,00	0,00	2997,12
12,00	0,00	0,00	3152,07
12,40	0,00	0,00	3307,02
12,80	0,00	0,00	3461,97
13,20	0,00	0,00	3616,91
13,60	0,00	0,00	3771,86
14,00	0,00	0,00	3926,81
14,40	0,00	0,00	4081,76
14,80	0,00	0,00	4236,70
15,20	0,00	0,00	4391,65
15,60	0,00	0,00	4546,60
16,00	0,00	0,00	4701,55
16,40	0,00	0,00	4856,49
16,80	0,00	0,00	5011,44
17,20	0,00	0,00	5166,39
17,60	0,00	0,00	5321,33
18,00	0,00	0,00	5476,28
18,40	0,00	0,00	5631,23
18,80	0,00	0,00	5786,18
19,20	0,00	0,00	5941,12
19,60	0,00	0,00	6096,07
20,00	0,00	0,00	6251,02

Appendix C Simulation results at different rates of remuneration.

FEED_IN_LIMIT	OPTIMAL_BATTERY KWH	NET_PRESENT _VALUE_EUR	NET_PRESENT _VALUE_NOBAT_EUR
0	5,06	-578,21	-1496,37
2	5,04	-303,48	-1161,85
4	4,97	-105,78	-850,14
6	4,86	78,10	-557,60
8	4,76	257,41	-282,45
10	4,68	431,15	-21,65
12	4,56	599,36	227,50
14	4,47	761,72	464,44
16	4,32	918,46	689,09
18	4,12	1069,89	901,35
20	3,93	1216,02	1101,48
22	3,68	1358,42	1290,29
24	2,54	1504,30	1469,42
26	1,96	1648,87	1639,65
28	0,19	1802,25	1800,51
30	0,10	1952,81	1952,13
32	0,05	2095,00	2094,77
34	0,01	2228,06	2228,04
36	0,00	2351,41	2351,41
38	0,00	2465,19	2465,19
40	0,00	2569,90	2569,90
42	0,00	2665,93	2665,93
44	0,00	2754,05	2754,05
46	0,00	2834,86	2834,86
48	0,00	2908,46	2908,46
50	0,00	2974,61	2974,61
52	0,00	3033,10	3033,10
54	0,00	3084,18	3084,18
56	0,00	3127,96	3127,97
58	0,00	3164,73	3164,73
60	0,00	3194,99	3194,99
62	0,00	3219,29	3219,29
64	0,00	3238,17	3238,17
66	0,00	3252,11	3252,11
68	0,00	3261,87	3261,88
70	0,00	3268,28	3268,28
72	0,00	3272,14	3272,14
74	0,00	3274,16	3274,16
76	0,00	3275,04	3275,04
78	0,00	3275,40	3275,40
80	0,00	3275,53	3275,53
82	0,00	3275,55	3275,55
84	0,00	3275,55	3275,55
86	0,00	3275,55	3275,55
88	0,00	3275,55	3275,55
90	0,00	3275,55	3275,55
92	0,00	3275,55	3275,55
94	0,00	3275,55	3275,55
96	0,00	3275,55	3275,55
98	0,00	3275,55	3275,55
100	0,00	3275,55	3275,55

Appendix D Simulation results at different curtailment regulations.

BATTERY_PRICE_PER_KWH_EUR	OPTIMAL_BATTERY_KWH	NET_PRESENT_VALUE_EUR
600	2,79	3337,45
590	3,04	3360,53
580	3,55	3386,73
570	3,80	3415,68
560	3,98	3446,65
550	4,05	3478,68
540	4,12	3511,31
530	4,24	3544,70
520	4,32	3578,77
510	4,46	3613,80
500	4,54	3649,58
490	4,58	3685,79
480	4,68	3722,64
470	4,74	3760,11
460	4,82	3798,15
450	4,89	3836,80
440	4,97	3876,02
430	5,05	3915,84
420	5,12	3956,21
410	5,17	3997,14
400	5,24	4038,62
390	5,33	4080,77
380	5,45	4123,57
370	5,50	4167,14
360	5,59	4211,39
350	5,68	4256,31
340	5,77	4301,96
330	5,86	4348,40
320	5,97	4395,59
310	6,11	4443,64
300	6,21	4492,54
290	6,31	4542,29
280	6,42	4592,91
270	6,53	4644,43
260	6,62	4696,71
250	6,72	4749,73
240	6,83	4803,63
230	6,97	4858,66
220	7,15	4914,88
210	7,31	4972,54
200	7,53	5031,64
190	7,67	5092,12
180	7,80	5153,74
170	7,99	5216,64
160	8,17	5280,98
150	8,33	5346,68
140	8,52	5413,70
130	8,75	5482,47
120	9,10	5553,60
110	9,60	5627,97
100	10,04	5706,14

Appendix E Simulation results for "2020 scenario".