

### Computational results for T<sub>1</sub>- and T<sub>2</sub>-instances

| horizon                  | #plants | MILP (T <sub>1</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>1</sub> ) |                      | MILP (T <sub>2</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>2</sub> ) |                      |
|--------------------------|---------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|                          |         | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] |
| 1 week                   | 10      | 0,1%                   | 2                    | 0,9%                        | 0,1                  | 0,2%                   | 3                    | 1,0%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 20      | 0,2%                   | 6                    | 0,7%                        | 0,1                  | 0,3%                   | 11                   | 1,0%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 30      | 0,1%                   | 6                    | 0,9%                        | 0,1                  | 0,4%                   | 15                   | 0,9%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 40      | 0,1%                   | 9                    | 0,8%                        | 0,1                  | 0,5%                   | 18                   | 0,9%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 50      | 0,1%                   | 12                   | 0,9%                        | 0,1                  | 0,2%                   | 27                   | 0,8%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 60      | 0,1%                   | 15                   | 0,8%                        | 0,1                  | 0,1%                   | 34                   | 0,7%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 70      | 0,1%                   | 10                   | 0,8%                        | 0,1                  | 0,6%                   | 38                   | 0,7%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 80      | 0,1%                   | 11                   | 0,8%                        | 0,1                  | 0,4%                   | 47                   | 0,8%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 90      | 0,1%                   | 14                   | 0,8%                        | 0,1                  | 0,1%                   | 50                   | 0,7%                        | 0,1                  |
| 1 week                   | 100     | 0,8%                   | 29                   | 0,8%                        | 0,1                  | 0,2%                   | 68                   | 0,7%                        | 0,1                  |
| <b>average values</b>    |         | <b>0,2%</b>            | <b>11</b>            | <b>0,8%</b>                 | <b>0,1</b>           | <b>0,3%</b>            | <b>31</b>            | <b>0,8%</b>                 | <b>0,1</b>           |
| <b>worst case values</b> |         | <b>0,8%</b>            | <b>29</b>            | <b>0,9%</b>                 | <b>0,1</b>           | <b>0,6%</b>            | <b>68</b>            | <b>1,0%</b>                 | <b>0,1</b>           |
| <hr/>                    |         |                        |                      |                             |                      |                        |                      |                             |                      |
| 4 weeks                  | 10      | 0,1%                   | 13                   | 0,9%                        | 0,2                  | 0,1%                   | 11                   | 0,8%                        | 0,1                  |
| 4 weeks                  | 20      | 0,7%                   | 37                   | 0,7%                        | 0,2                  | 0,1%                   | 47                   | 0,7%                        | 0,2                  |
| 4 weeks                  | 30      | 0,7%                   | 48                   | 0,9%                        | 0,3                  | 0,2%                   | 109                  | 0,7%                        | 0,2                  |
| 4 weeks                  | 40      | 0,4%                   | 74                   | 0,8%                        | 0,4                  | 1,0%                   | 118                  | 0,7%                        | 0,3                  |
| 4 weeks                  | 50      | 0,6%                   | 92                   | 0,9%                        | 0,4                  | 0,4%                   | 142                  | 0,6%                        | 0,3                  |
| 4 weeks                  | 60      | 0,3%                   | 116                  | 0,8%                        | 0,5                  | 1,0%                   | 194                  | 0,6%                        | 0,4                  |
| 4 weeks                  | 70      | 0,6%                   | 143                  | 0,8%                        | 0,6                  | 0,8%                   | 253                  | 0,6%                        | 0,4                  |
| 4 weeks                  | 80      | 0,5%                   | 404                  | 0,8%                        | 0,7                  | 0,3%                   | 299                  | 0,6%                        | 0,4                  |
| 4 weeks                  | 90      | 0,7%                   | 227                  | 0,8%                        | 0,7                  | 0,8%                   | 345                  | 0,5%                        | 0,5                  |
| 4 weeks                  | 100     | 0,9%                   | 614                  | 0,8%                        | 0,9                  | 1,0%                   | 460                  | 0,5%                        | 0,6                  |
| <b>average values</b>    |         | <b>0,5%</b>            | <b>177</b>           | <b>0,8%</b>                 | <b>0,5</b>           | <b>0,6%</b>            | <b>198</b>           | <b>0,6%</b>                 | <b>0,3</b>           |
| <b>worst case values</b> |         | <b>0,9%</b>            | <b>614</b>           | <b>0,9%</b>                 | <b>0,9</b>           | <b>1,0%</b>            | <b>460</b>           | <b>0,8%</b>                 | <b>0,6</b>           |

### Computational results for T<sub>1</sub>- and T<sub>2</sub>-instances

| horizon                  | #plants | MILP (T <sub>1</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>1</sub> ) |                      | MILP (T <sub>2</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>2</sub> ) |                      |
|--------------------------|---------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|                          |         | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] |
| 12 weeks                 | 10      | 0,1%                   | 65                   | 1,0%                        | 0,6                  | 0,9%                   | 67                   | 0,9%                        | 0,3                  |
| 12 weeks                 | 20      | 0,2%                   | 172                  | 0,7%                        | 1,2                  | 0,2%                   | 694                  | 0,7%                        | 0,8                  |
| 12 weeks                 | 30      | 0,5%                   | 188                  | 1,0%                        | 1,9                  | 0,2%                   | 546                  | 0,7%                        | 1,3                  |
| 12 weeks                 | 40      | 0,8%                   | 332                  | 0,9%                        | 2,8                  | 0,7%                   | 769                  | 0,7%                        | 1,6                  |
| 12 weeks                 | 50      | 0,9%                   | 426                  | 0,9%                        | 3,7                  | 0,4%                   | 901                  | 0,6%                        | 2,1                  |
| 12 weeks                 | 60      | 0,9%                   | 489                  | 0,9%                        | 4,4                  | 0,8%                   | 1201                 | 0,6%                        | 2,9                  |
| 12 weeks                 | 70      | 0,9%                   | 730                  | 0,8%                        | 5,8                  | 0,7%                   | 1249                 | 0,6%                        | 3,1                  |
| 12 weeks                 | 80      | 0,9%                   | 891                  | 0,9%                        | 6,0                  | 0,2%                   | 17655                | 0,7%                        | 3,6                  |
| 12 weeks                 | 90      | 0,8%                   | 1022                 | 0,8%                        | 6,8                  | 0,2%                   | 1933                 | 0,6%                        | 4,2                  |
| 12 weeks                 | 100     | 0,9%                   | 1263                 | 0,8%                        | 8,5                  | 0,4%                   | 9042                 | 0,6%                        | 4,6                  |
| <b>average values</b>    |         | <b>0,7%</b>            | <b>558</b>           | <b>0,9%</b>                 | <b>4,2</b>           | <b>0,5%</b>            | <b>3406</b>          | <b>0,7%</b>                 | <b>2,4</b>           |
| <b>worst case values</b> |         | <b>0,9%</b>            | <b>1263</b>          | <b>1,0%</b>                 | <b>8,5</b>           | <b>0,9%</b>            | <b>17655</b>         | <b>0,9%</b>                 | <b>4,6</b>           |
| 20 weeks                 | 10      | 0,1%                   | 144                  | 1,0%                        | 1,5                  | 0,1%                   | 489                  | 1,0%                        | 0,4                  |
| 20 weeks                 | 20      | 0,2%                   | 307                  | 0,8%                        | 3,1                  | 0,4%                   | 862                  | 0,9%                        | 2,1                  |
| 20 weeks                 | 30      | 0,9%                   | 929                  | 1,0%                        | 5,5                  | 0,7%                   | 1094                 | 0,8%                        | 3,3                  |
| 20 weeks                 | 40      | 0,9%                   | 1280                 | 0,9%                        | 6,3                  | 0,3%                   | 1429                 | 0,8%                        | 4,1                  |
| 20 weeks                 | 50      | 0,8%                   | 815                  | 0,9%                        | 9,1                  | 0,9%                   | 1644                 | 0,8%                        | 4,4                  |
| 20 weeks                 | 60      | 0,5%                   | 1073                 | 0,9%                        | 11,7                 | 0,6%                   | 2264                 | 0,7%                        | 6,2                  |
| 20 weeks                 | 70      | 0,9%                   | 1349                 | 0,8%                        | 13,9                 | 1,0%                   | 2735                 | 0,7%                        | 7,4                  |
| 20 weeks                 | 80      | 0,8%                   | 1438                 | 0,9%                        | 16,1                 | 0,8%                   | 3125                 | 0,7%                        | 7,9                  |
| 20 weeks                 | 90      | 0,9%                   | 1821                 | 0,8%                        | 17,1                 | 68,9%                  | 18073                | 0,7%                        | 11,9                 |
| 20 weeks                 | 100     | 0,1%                   | 1875                 | 0,8%                        | 21,4                 | 0,6%                   | 4148                 | 0,7%                        | 11,6                 |
| <b>average values</b>    |         | <b>0,6%</b>            | <b>1103</b>          | <b>0,9%</b>                 | <b>10,6</b>          | <b>7,4%</b>            | <b>3586</b>          | <b>0,8%</b>                 | <b>5,9</b>           |
| <b>worst case values</b> |         | <b>0,9%</b>            | <b>1875</b>          | <b>1,0%</b>                 | <b>21,4</b>          | <b>68,9%</b>           | <b>18073</b>         | <b>1,0%</b>                 | <b>11,9</b>          |

### Computational results for T<sub>1</sub>- and T<sub>2</sub>-instances

| horizon                  | #plants | MILP (T <sub>1</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>1</sub> ) |                      | MILP (T <sub>2</sub> ) |                      | Heuristic (T <sub>2</sub> ) |                      |
|--------------------------|---------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|                          |         | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                | t <sup>CPU</sup> [s] | gap [%]                     | t <sup>CPU</sup> [s] |
| 1 year                   | 10      | 0,1%                   | 832                  | 1,0%                        | 9,0                  | 0,9%                   | 1366                 | 1,0%                        | 3,8                  |
| 1 year                   | 20      | 0,4%                   | 10007                | 0,8%                        | 20,2                 | 0,6%                   | 4517                 | 1,0%                        | 20,2                 |
| 1 year                   | 30      | 0,7%                   | 14269                | 1,0%                        | 31,8                 | 0,8%                   | 7488                 | 0,9%                        | 25,9                 |
| 1 year                   | 40      | 48,4%                  | 18195                | 0,9%                        | 42,3                 | 39,0%                  | 18195                | 0,9%                        | 28,7                 |
| 1 year                   | 50      | 4,4%                   | 18259                | 0,9%                        | 53,3                 | 93,0%                  | 18257                | 0,8%                        | 47,1                 |
| 1 year                   | 60      | 1,7%                   | 18307                | 0,9%                        | 76,8                 | 95,5%                  | 18302                | 0,8%                        | 49,1                 |
| 1 year                   | 70      | 1,1%                   | 18359                | 0,9%                        | 75,3                 | 99,8%                  | 18352                | 0,8%                        | 71,1                 |
| 1 year                   | 80      | 2,1%                   | 18422                | 0,9%                        | 127,7                | 99,1%                  | 18265                | 0,8%                        | 87,4                 |
| 1 year                   | 90      | 0,8%                   | 7240                 | 0,9%                        | 107,8                | 99,8%                  | 18452                | 0,8%                        | 122,5                |
| 1 year                   | 100     | 2,8%                   | 18561                | 0,8%                        | 176,9                | 99,8%                  | 18476                | 0,7%                        | 131,2                |
| <b>average values</b>    |         | <b>6,3%</b>            | <b>14245</b>         | <b>0,9%</b>                 | <b>72,1</b>          | <b>62,8%</b>           | <b>14167</b>         | <b>0,9%</b>                 | <b>58,7</b>          |
| <b>worst case values</b> |         | <b>48,4%</b>           | <b>18561</b>         | <b>1,0%</b>                 | <b>176,9</b>         | <b>99,8%</b>           | <b>18476</b>         | <b>1,0%</b>                 | <b>131,2</b>         |