

지자체 온실가스 감축사업별 감축원단위 적용 가이드라인

2024. 10.



18	폐기물	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원																												
① 개요		가정용 음식물류 폐기물 감량기기를 통하여 음식물 쓰레기 발효 및 미생물 분해 과정을 통해 음식물 쓰레기 처리 과정에서 발생하는 온실가스를 저감하고자 함.																												
② 원단위		• 0.121 tCO ₂ eq/대																												
③ 감축량 산정식		<ul style="list-style-type: none"> • 감축원단위 (0.121 tCO₂eq/대) × 음식물류 폐기물 감량기기 보급대수 (대) ✓ 1가구당 음식물류 폐기물 감량기기 1대 보급을 기준으로 함 																												
④ 감축원단위 산정근거		<ul style="list-style-type: none"> • [감축원단위 (0.121 tCO₂eq/대)] = 1인 가구 가중평균값 + 2인 가구 가중평균값 + 3인 가구 가중평균값 + 4인 가구 가중평균값 + 5인 가구 가중평균값 + 6인 가구 가중평균값 = (-0.018 + 0.025 + 0.044 + 0.051 + 0.016 + 0.005) tCO₂eq/대 = 0.121 tCO₂eq/대 <가구당 음식물류 폐기물 감량기기 사용시 감축원단위 가중평균값> <table border="1" data-bbox="477 918 1377 1345"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>가구당 감축원단위(tCO₂eq/대)</th> <th>가중치 (%)</th> <th>가구당 감축원단위 가중평균값 (tCO₂eq/대)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1인 가구</td> <td>-0.052</td> <td>34.5</td> <td>-0.018</td> </tr> <tr> <td>2인 가구</td> <td>0.087</td> <td>28.8</td> <td>0.025</td> </tr> <tr> <td>3인 가구</td> <td>0.227</td> <td>19.2</td> <td>0.044</td> </tr> <tr> <td>4인 가구</td> <td>0.366</td> <td>13.8</td> <td>0.051</td> </tr> <tr> <td>5인 가구</td> <td>0.506</td> <td>3.1</td> <td>0.016</td> </tr> <tr> <td>6인 이상 가구</td> <td>0.646</td> <td>0.7</td> <td>0.005</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ※ 가구당 감축원단위 가중평균값 = 가중치 (%) × 가구당 감축원단위 [1인 가구 가중평균값] = 34.5% × (-0.052 tCO₂eq/대) = - 0.018 tCO₂eq/대 [2인 가구 가중평균값] = 28.8% × 0.087 tCO₂eq/대 = 0.025 tCO₂eq/대 [3인 가구 가중평균값] = 19.2% × 0.227 tCO₂eq/대 = 0.044 tCO₂eq/대 [4인 가구 가중평균값] = 13.8% × 0.366 tCO₂eq/대 = 0.051 tCO₂eq/대 [5인 가구 가중평균값] = 3.1% × 0.506 tCO₂eq/대 = 0.016 tCO₂eq/대 [6인 가구 이상 가중평균값] = 0.7% × 0.646 tCO₂eq/대 = 0.005 tCO₂eq/대 ✓ 1가구당 음식물류 폐기물 감량기기 1대씩 보급한다고 가정함 ✓ 6인 이상 가구는 6인으로 감축원단위를 산정함 <ul style="list-style-type: none"> <가구원 수당 감축원단위> [1인 가구 감축원단위] - 0.052 tCO₂eq/대 = (1인 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 1인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = - 0.052 tCO₂eq/대 	구분	가구당 감축원단위(tCO ₂ eq/대)	가중치 (%)	가구당 감축원단위 가중평균값 (tCO ₂ eq/대)	1인 가구	-0.052	34.5	-0.018	2인 가구	0.087	28.8	0.025	3인 가구	0.227	19.2	0.044	4인 가구	0.366	13.8	0.051	5인 가구	0.506	3.1	0.016	6인 이상 가구	0.646	0.7	0.005
구분	가구당 감축원단위(tCO ₂ eq/대)	가중치 (%)	가구당 감축원단위 가중평균값 (tCO ₂ eq/대)																											
1인 가구	-0.052	34.5	-0.018																											
2인 가구	0.087	28.8	0.025																											
3인 가구	0.227	19.2	0.044																											
4인 가구	0.366	13.8	0.051																											
5인 가구	0.506	3.1	0.016																											
6인 이상 가구	0.646	0.7	0.005																											

18	폐기물	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원
<p>[2인 가구 감축원단위] 0.087 tCO₂eq/대 = (2인 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 2인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = 0.087 tCO₂eq/대</p>		
<p>[3인 가구 감축원단위] 0.227 tCO₂eq/대 = (3인 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 3인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = 0.227 tCO₂eq/대</p>		
<p>[4인 가구 감축원단위] 0.366 tCO₂eq/대 = (4인 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 4인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = 0.366 tCO₂eq/대</p>		
<p>[5인 가구 감축원단위] 0.506 tCO₂eq/대 = (5인 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 5인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = 0.506 tCO₂eq/대</p>		
<p>[6인 이상 가구 감축원단위] 0.646 tCO₂eq/대 = (6인 이상 가구 음식물류 폐기물 감량기기 1대 사용 시 온실가스 감축량 × 1대당 가구원 수) - 음식물류 폐기물 감량기기 1대당 전력 사용 온실가스 배출량 = (0.14 tCO₂eq/인 × 6인/대) - 0.192 tCO₂eq/대 = 0.646 tCO₂eq/대 ✓ 1가구당 음식물류 폐기물 감량기기 1대씩 보급한다고 가정함 (1가구 = 1대)</p>		
<p>※ [음식물류 폐기물 감량기기 연간 1인 온실가스 감축량] 0.14 tCO₂eq/인 = 1인당 1회 음식물 쓰레기로 인해 발생하는 온실가스 배출량 × 1인당 1일 음식물 쓰레기 발생횟수 × 음식물류 폐기물 감량기기 감축률 × 365일/년 = (0.17 kgCO₂eq/인·식 × 3식/일 ÷ 1,000 kgCO₂eq/tCO₂eq) × 75% × 365일/년 = 0.14 tCO₂eq/인 ✓ 1인당 음식물 쓰레기 발생횟수는 1일 3회 식사를 통해 발생하는 것으로 가정함</p>		
<p>※ [음식물류 폐기물 감량기기 연간 1대당 전력 사용으로 인한 온실가스 배출량] 0.192 tCO₂eq/대 = 1일 음식물류 폐기물 감량기기 소비전력량 × 전력배출계수 × 365일/년 = 1.1 kWh/대·일 × 0.0004781 tCO₂eq/kWh × 365일/년 = 0.192 tCO₂eq/대 ✓ 음식물류 폐기물 감량기기 1일 사용 횟수는 1회로 가정하여 산정하였음</p>		

제2장 부문별 감축원단위

제6장 폐기물

18	폐기물	가정용 음식물류 폐기물 감량기기 보급 지원																		
⑤ 산정계수	<ul style="list-style-type: none"> 음식물쓰레기 폐기처리에 따른 온실가스 배출량 <table border="1" data-bbox="474 378 1344 500"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="474 378 1052 420">구분</th> <th data-bbox="1052 378 1344 420">온실가스 배출량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="474 420 763 500">1인 (1식)</td> <td data-bbox="763 420 1052 500">음식물쓰레기 (폐기) (kgCO₂eq/인·식)</td> <td data-bbox="1052 420 1344 500">0.17</td> </tr> </tbody> </table>	구분		온실가스 배출량	1인 (1식)	음식물쓰레기 (폐기) (kgCO ₂ eq/인·식)	0.17	①												
	구분		온실가스 배출량																	
	1인 (1식)	음식물쓰레기 (폐기) (kgCO ₂ eq/인·식)	0.17																	
	<ul style="list-style-type: none"> 감량기기 방식에 따른 음식물 폐기물 감축률 <table border="1" data-bbox="474 596 1344 952"> <thead> <tr> <th data-bbox="474 596 906 645">감량기기 방식</th> <th data-bbox="906 596 1344 645">감축률</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="474 645 906 693">발효 방식</td> <td data-bbox="906 645 1344 693">75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 693 906 741">발효 건조 방식</td> <td data-bbox="906 693 1344 741">75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 741 906 789">탄화 건조 방식</td> <td data-bbox="906 741 1344 789">75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 789 906 838">부숙 방식</td> <td data-bbox="906 789 1344 838">75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 838 906 909">미생물 액상발효 (미생물 발효) 방식</td> <td data-bbox="906 838 1344 909">75%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="474 909 906 952">평균</td> <td data-bbox="906 909 1344 952">75%</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="474 959 1344 1074">※ 발효 방식과 미생물 액상발효 방식의 음식물류 폐기물 감량기기 감축률은 50% 이상이나, 시판되고 있는 기기의 경우 일반적으로 75% 이상의 감축률 이므로 이를 적용함</p> <p data-bbox="474 1081 1344 1154">※ 건조 방식, 탈수 방식의 음식물류 폐기물 감량기기는 단순 수분 제거 방식이므로 제외함</p>	감량기기 방식	감축률	발효 방식	75%	발효 건조 방식	75%	탄화 건조 방식	75%	부숙 방식	75%	미생물 액상발효 (미생물 발효) 방식	75%	평균	75%	②				
	감량기기 방식	감축률																		
발효 방식	75%																			
발효 건조 방식	75%																			
탄화 건조 방식	75%																			
부숙 방식	75%																			
미생물 액상발효 (미생물 발효) 방식	75%																			
평균	75%																			
<ul style="list-style-type: none"> 총조사가구 통계조사 <table border="1" data-bbox="474 1242 1344 1664"> <thead> <tr> <th data-bbox="474 1242 683 1338" rowspan="2">행정구역별</th> <th data-bbox="683 1242 1040 1338" rowspan="2">가구원 수별</th> <th data-bbox="1040 1242 1344 1290">2022</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1040 1290 1344 1338">세대 수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="474 1338 683 1664" rowspan="7">전국</td> <td data-bbox="683 1338 1040 1386">총계</td> <td data-bbox="1040 1338 1344 1386">21,774,000</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1386 1040 1435">1인 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1386 1344 1435">34.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1435 1040 1483">2인 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1435 1344 1483">28.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1483 1040 1531">3인 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1483 1344 1531">19.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1531 1040 1579">4인 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1531 1344 1579">13.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1579 1040 1627">5인 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1579 1344 1627">3.1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="683 1627 1040 1664">6인 이상 가구 구성비(%)</td> <td data-bbox="1040 1627 1344 1664">0.7</td> </tr> </tbody> </table>	행정구역별	가구원 수별	2022	세대 수	전국	총계	21,774,000	1인 가구 구성비(%)	34.5	2인 가구 구성비(%)	28.8	3인 가구 구성비(%)	19.2	4인 가구 구성비(%)	13.8	5인 가구 구성비(%)	3.1	6인 이상 가구 구성비(%)	0.7	③
행정구역별			가구원 수별	2022																
	세대 수																			
전국	총계	21,774,000																		
	1인 가구 구성비(%)	34.5																		
	2인 가구 구성비(%)	28.8																		
	3인 가구 구성비(%)	19.2																		
	4인 가구 구성비(%)	13.8																		
	5인 가구 구성비(%)	3.1																		
	6인 이상 가구 구성비(%)	0.7																		
<ul style="list-style-type: none"> 음식물류 폐기물 감량기기 전력사용량= 1.1(kWh/대·일) [1일 음식물류 폐기물 감량기기 소비전력량] 1.1 kWh/대·일 = 음식물류 폐기물 감량기기 소비전력량(kWh/kg)^④ × 음식물류 폐기물 감량기기 1대 용량 기준(kg/일·가구)^{⑥,⑦} × 1가구/1대 = 1.1 kWh/kg × 1 kg/일·가구 × 1가구/1대= 1.1 kWh/대·일 ✓ 1가구당 음식물류 폐기물 감량기기 1대씩 보급한다고 가정함 	④ ⑥ ⑦																			
<ul style="list-style-type: none"> 전력배출계수 = 0.4781 × 10⁻³tCO₂eq/kWh 	⑤																			