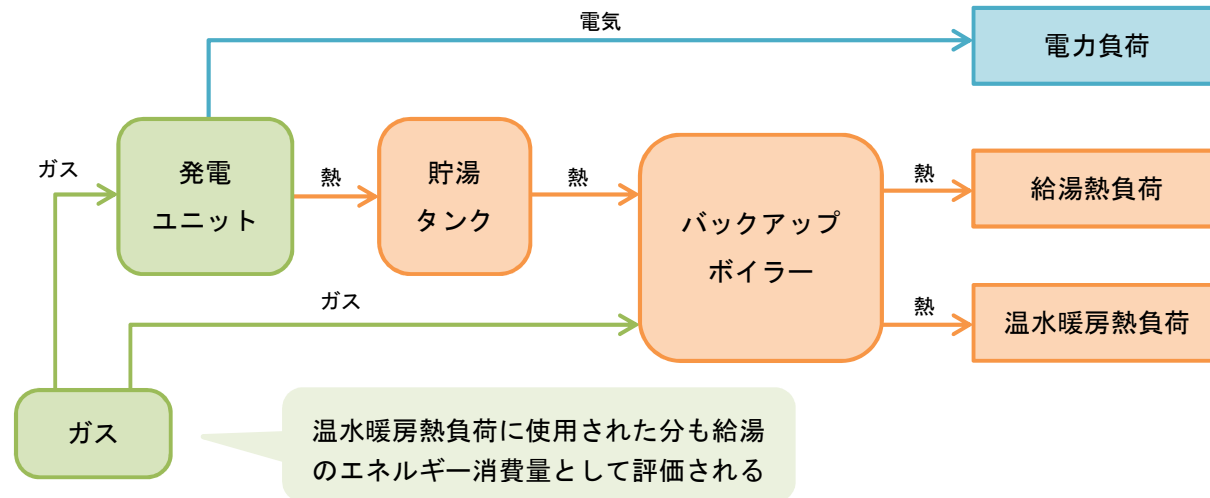


コジェネ採用住宅の取扱いについて

1. コジェネ設備を採用した場合のエネルギー経路

コージェネレーション設備は大きく発電ユニットとバックアップボイラーに分けることができる。発電ユニットではガスを燃料に電気が生成され、その際に発生する熱を給湯や暖房設備に利用している。バックアップボイラーは給湯や暖房設備で熱が不足した場合、その熱を補完する形で熱を生成する。つまり、コージェネレーション設備を採用した住宅では給湯と暖房に必要な分の熱量を発電ユニットからの排熱とバックアップボイラーによる熱によって賄うことになる。



しかし、発電ユニットの排熱の優先利用（給湯優先型、暖房優先型、暖房への利用無しがある）は機種により異なっているため、一次エネルギー消費量算出の際、給湯に用いられたエネルギーと暖房に用いられたエネルギーを分けて評価することが難しい。よって、コージェネレーション設備を採用した住宅は暖房設備の設計一次エネルギー消費量 0 と表示され、給湯設備の設計一次エネルギー消費量に加算された形で算出される。また、コージェネレーション設備により生成された電気は太陽光発電等による発電量として表示される。

2. コジェネ採用住宅の暖房の設計一次エネルギー消費量の算出について

暖房+換気の一次エネルギー消費量が指標となる札幌版次世代住宅基準では、国の web プログラムにより算出したコージェネレーション設備を採用した住宅の暖房一次エネルギー消費量を評価することが出来ないため、以下の仮定を置き評価するものとする。

- (1) 発電ユニットによる排熱及びバックアップボイラーにより補完された熱は、給湯と暖房の必要量に応じて利用された
- (2) 発電ユニットにより発電されたエネルギーはあくまでも給湯と暖房で削減することのできたエネルギーとして扱う

これらの仮定から、コージェネレーション設備を採用した住宅では、給湯の設計一次エネルギー消費量から発電分のエネルギー量を引き、給湯と暖房でそれぞれ必要なエネルギー量で案分したものを各設備の設計一次エネルギー消費量とする。

3. 算出方法（例）

エネファームを採用した場合

| | | |
|----|-----------|------------------------------|
| 仕様 | 燃料電池ユニット | FC-70ER23H (PEFC6) |
| | バックアップ熱源機 | RFCH-EM2402AFF2-1K (ガス潜熱回収型) |

1. 国の web プログラムにより、コジェネを採用した状態で設計一次エネルギー消費量を算出

| | 基準一次エネルギー消費量 | 設計一次エネルギー消費量 | 比率（設計/基準） |
|--------|--------------|--------------|-----------|
| 暖房設備一次 | 73107 | 0 | 0% |
| 冷房設備一次 | 448 | 1077 | |
| 換気設備一次 | 4372 | 5717 | |
| 給湯設備一次 | 30275 | 77796 | 260% |
| 照明設備一次 | 11047 | 11137 | |
| その他の一次 | 21004 | 21004 | |
| 太陽光発電等 | | 22449 | |
| 合計 | 140254 | 94283 | 67.2% |

2. 国の web プログラムにより、コジェネに使用されているバックアップボイラーを暖房給湯一体型の熱源と仮定して入力し、設計一次エネルギー消費量を算出

| | 基準一次エネルギー消費量 | 設計一次エネルギー消費量 | 比率（設計/基準） |
|--------|--------------|--------------|-----------|
| 暖房設備一次 | 73107 | 35171 | 48.1% |
| 冷房設備一次 | 448 | 1077 | |
| 換気設備一次 | 4372 | 5717 | |
| 給湯設備一次 | 30275 | 35355 | 117% |
| 照明設備一次 | 11047 | 11137 | |
| その他の一次 | 21004 | 21004 | |
| 太陽光発電等 | | 0 | |
| 合計 | 140254 | 109462 | 78.0% |

3. 2. で算出した暖房設計一次と給湯設計一次をそれぞれの比率として、1. で算出した給湯設計一次から発電分のエネルギー量を引いたものを案分

$$\begin{aligned} \text{暖房の設計一次エネルギー消費量} &= (77796 - 22449) \times \frac{35171}{35171+35355} \cong 27601 \\ \text{給湯の設計一次エネルギー消費量} &= (77796 - 22449) \times \frac{35355}{35171+35355} \cong 27746 \end{aligned}$$

| | 基準一次エネルギー消費量 | 設計一次エネルギー消費量 | 比率（設計/基準） |
|--------|--------------|--------------|-----------|
| 暖房設備一次 | 73107 | 27601 | 37.8% |
| 冷房設備一次 | 448 | 1077 | |
| 換気設備一次 | 4372 | 5717 | |
| 給湯設備一次 | 30275 | 27746 | 91.6% |
| 照明設備一次 | 11047 | 11137 | |
| その他の一次 | 21004 | 21004 | |
| 太陽光発電等 | | 0 | |
| 合計 | 140254 | 94283 | 67.2% |