

電 源 事 典

7 章

ノンストップ電源の未来と課題

7-3 ベストミックス電源のエネルギー節約による経済性

Nipron Co., Ltd.

7 3 ベストミックス電源のエネルギー節約による経済性

1 日間ベストミックス電源を利用してどれぐらいのエネルギーを節約できるか？

まず、普通の AC / DC コンバータであれば

入力 3 相 200V、出力 24V 3kW、効率 75% で計算すると

1 日中で、 $3\text{kW} \times 24\text{h} = 72\text{kWh}$

効率を考えると $72/0.75 = 96\text{kWh}$ の電力量が必要となります。

深夜電力 11:00 ~ 7:00 値段 1kWh 7.15 円

それ以外 1kWh 25 円 とすれば

1 日中トータル費用は $96 \times (1/3 \times 7.15 + 2/3 \times 25) = 1828.8$ 円

となります。

次に

ベストミックス電源(現在装置)を使用する場合、太陽電池が平均 6 時間全負荷供給でき、バッテリーが 1.5 時間放電できるとすると、バッテリー内部変換効率 80%、充放電効率 75% と計算すると、バッテリーのエネルギーが深夜で補充する場合

1 日中トータル費用: 1150.3 円

となり

1 日、 $1828.8 - 1150.3 = 678.5$ 円の差になります。(その中 600 円は太陽電池からエネルギーの価格で、78.5 円はバッテリー深夜充電で費用減少する分です)

太陽電池が 300 万円として、費用回収するのに 13 年 8 ヶ月かかりますがクリーンエネルギーの立場から、意味があると考えます。

また、バッテリーの深夜電力分 78.5 円は、バッテリーのコスト(寿命考慮平均 1 日 136 円)より少ないものの、無停電できるという意味から、価値があると考えます。