

poziom 200 W/m² wydaje się być bardziej prawidłowy. Suma godzin słonecznych w półroczu zimowym ograniczona jest (na przykładzie Warszawy) do 380 godzin (przy 1200 h dla półroczu letniego). Dla innych lokalizacji nie jest wcale lepiej, np. Kołobrzeg 400 (do 1220) czy Zakopane 520 (do 940). Widzimy, iż zimowe dni w górach niosą ze sobą więcej energii niż na terenach równinnych.

Reasumując: usłonecznienie w półroczu zimowym jest blisko 3-krotnie mniejsze niż w letnim i wynosi średnio 400 h. „Obszarami uprzywilejowanymi” dla wykorzystania energii słonecznej w półroczu chłodnym są południowe krańce Polski - w których ilość energii oraz usłonecznienie jest na poziomie wyższym niż średnia krajowa.

Moc promieniowania charakteryzuje moc, jaka dociera do płaszczyzny w danym momencie. Podobnie jak ilość energii jest mocno ograniczona w miesiącach zimowych. Tabela 1 pokazuje - w formie szacunkowej - z jakim poziomem mocy możemy mieć do czynienia w zależności od stopnia zachmurzenia. Charakterystyczna moc dla miesięcy chłodnych jest z przedziału 300-400 W i mniej (nierzadko poniżej 50 W). Duża część tego promieniowania jest rozproszona - co znacznie ogranicza możliwość praktycznego jego wykorzystania.

Reasumując: z przedstawionych powyżej faktów wynika, iż półrocze zimowe charakteryzuje się mało korzystnymi wa-



runkami helioenergetycznymi. Najmniej energii dochodzi w grudniu i styczniu, nieco więcej w lutym. Spowodowane jest to znacznie skróconym czasem operacji słonecznej (podczas najkrótszego dnia czas ten skraca się poniżej 8 h, gdy dla dni letnich jest rzędu 16).

Temperatura jest kolejną wartością środowiskową, która wpływa na pracę kolektora. W klimacie Polski najchłodniejszym miesiącem jest styczeń, a następnie luty. Temperatury w południowej Polsce zaliczane są do najniższych w kraju. Doświadczenia, przedstawione w dalszej części artykułu, pokazują, iż w lutym znacznie więcej pozyskuje się energii z kolektora niż np. w grudniu i styczniu, a w miesiącach zimowych w rejonach górskich otrzymuje się ponadprzeciętne uzyski energii pozyskanej ze słońca. Te fakty potwierdzają, iż wpływ temperatury jest mniejszy niż wymienionych wcze-

	Bezchmurne, niebieskie niebo	Mglisto, słońce częściowo za chmurami	Całkowicie zachmurzone niebo
Promieniowanie globalne w W/m ²	600-1000	200-400	50-150
Rozproszenie w %	10-20	20-80	80-100