Globalmente, a quantidade de energia utilizada na agricultura tem vindo aumentar crucialmente com as novas tecnologias. E a Península Ibérica não é excepção a esta realidade. Desta forma, o trabalho que se segue consiste na realização de cartas de previsão de consumo energético em estufas nos Países da Península Ibérica, que visam a sustentabilidade energética anual das culturas do tomate, do pepino e da alface, utilizando o simulador climático de estufas (SCE). Os modelos climáticos são ferramentas eficazes que permitem prever as condições ambientais do interior das estufas, em função das condições ambientais externas, das características da cultura e das características da estrutura e do equipamento das estufas. Possibilitando também a análise das necessidades energéticas das culturas em condições predefinidas. O SCE usa os valores médios mensais da temperatura, da velocidade do vento, da radiação solar e da humidade relativa de uma série de anos, simulando as médias horárias de um dia médio para cada mês e local. Como *input* do SCE requer os dados climáticos, as características da estufa, os equipamentos de climatização e as características da cultura. Para o balanço energético é utilizado um modelo climático complexo estático com definição físico-matemático que se baseia na transferência de calor e de massa. Os resultados do SCE indicam as necessidades máximas mensais de aquecimento e de arrefecimento das diferentes zonas de produção durante um ano médio em estufas de plástico. Em que consideraram-se temperaturas de referências das culturas para os diferentes sistemas de climatização, variando 1 e 2 °C. Uma vez, cientes da importância da redução dos consumos energéticos e a melhoria da eficiência de utilização da energia, aspectos de elevada importância quer no que diz respeito à redução dos custos de produção, bem como dos impactos negativos no meio ambiente, este trabalho tem como intuito ajudar o agricultor na tomada de decisão dos recursos a utilizar para reduzir os gastos energéticos das culturas. ABSTRACT; Globally, the amount of energy used in agriculture has increased with the new technologies. And the Iberian Peninsula is not exception to this reality. This work presents the results of the study conducted for several regions in the Peninsula Iberian Countries concerning the energy consumptions in greenhouses for tomato, cucumber and lettuce crops, using the Greenhouse Climatic Simulator (GCS). The models climatic are an effective tool which allows the simulation of inside environmental conditions as function of external conditions, construction and environmental control equipment characteristics. They also permit to analyze the energy consumption necessary to obtain the predefined conditions. GCS uses mensal mean weather data of several years of solar radiation, temperature, wind speed and relative humidity. A climate generator computes the mean hourly climatic data of a typical day for each month and location. As inputs GCS requires data related with the greenhouse characteristics, environmental control equipment and the crop. For the energy balance a static complex model is used which is based on the physics of heat and mass transfer. The results show the energy consumption due to the heating system in each of the studied locations, as well the heat dissipated by the cooling system along a mean year, for year round production in plastic greenhouses. This is used to estimate energetic consumption indicators which allow generating predictive maps. It is an interesting tool which may contribute to the grower's decision making and to the reduction of energy consumption, helping to lower production costs and environmental impacts.