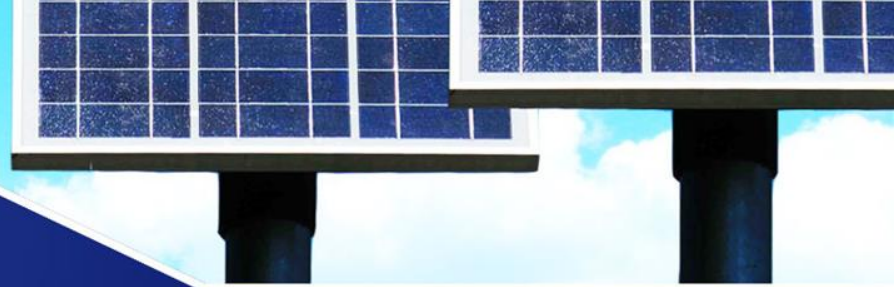


**Тема: Повышение стабильности электрической системы в Ираке  
за счет строительства солнечных электростанций**

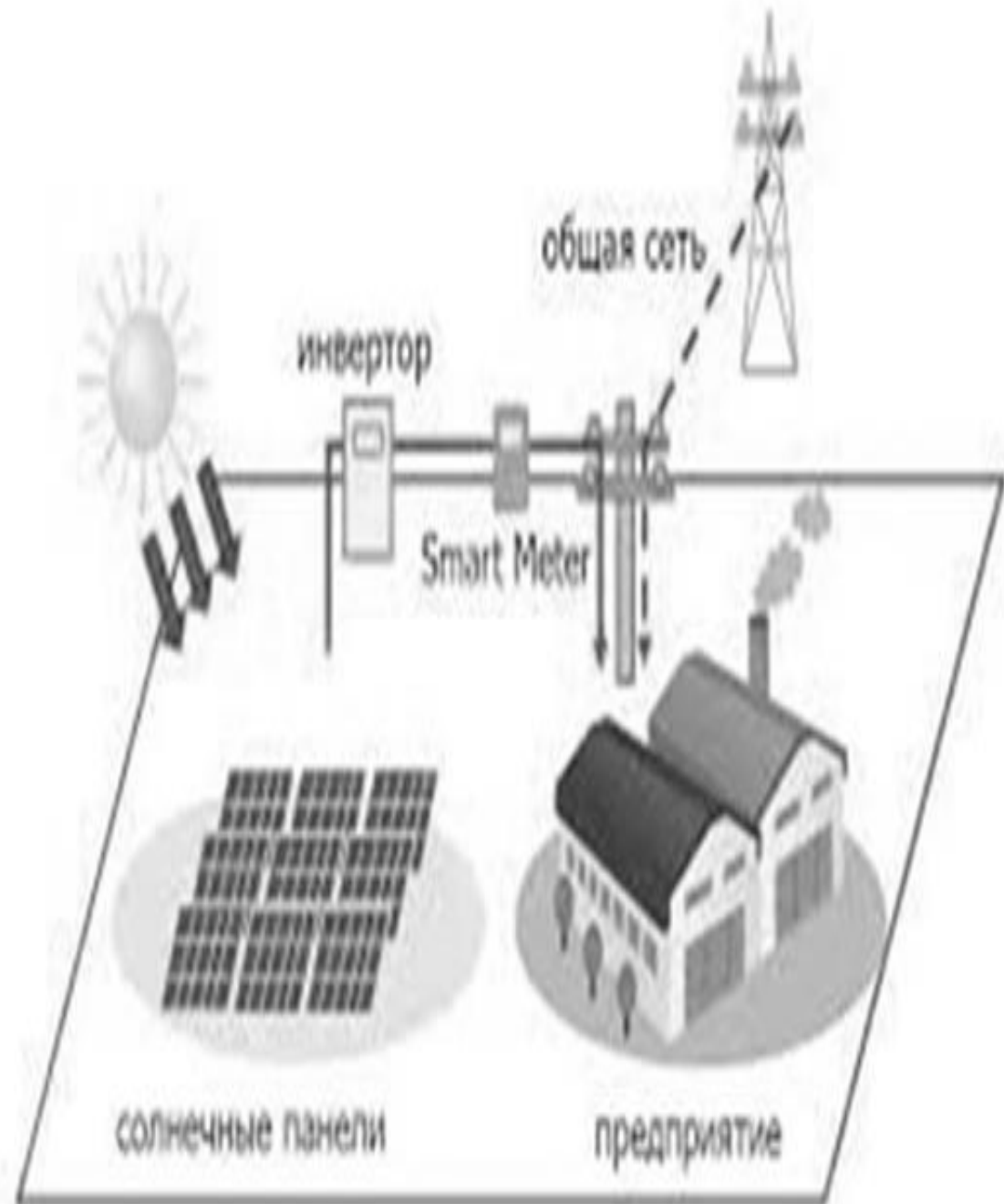
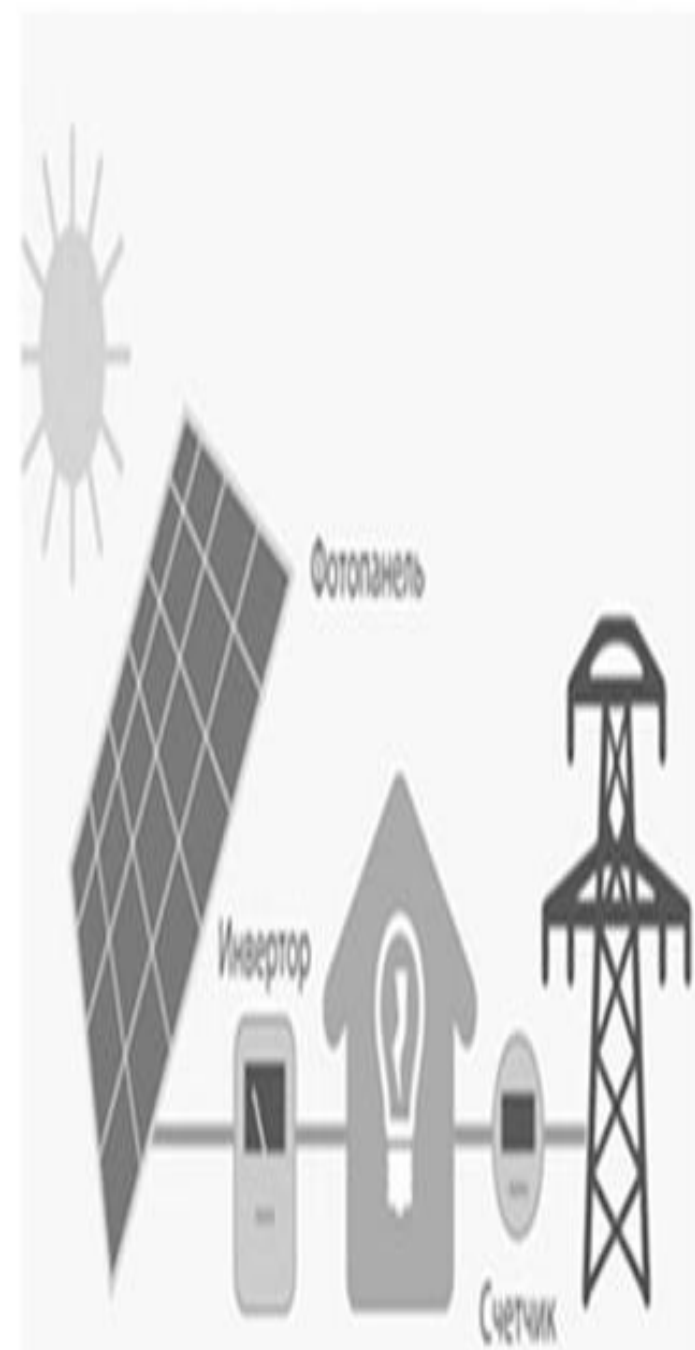


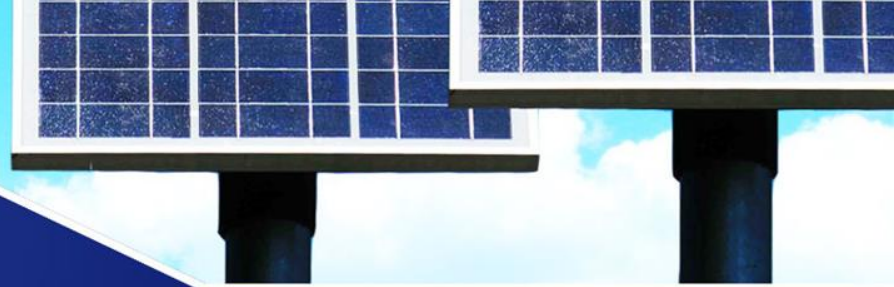
**Исполнитель: Эсель Раад Ахмед Эсель**



## Введение

Во всем мире существуют опасения по поводу запасов энергии, поскольку в последнее время спрос на электроэнергию значительно возрос. Одной из наиболее важных проблем, с которыми сталкивается иракское государство, является отсутствие электроснабжения. Перебои в подаче электроэнергии происходят до 12 часов в сутки, хотя Ирак является одним из богатейших регионов в мире с возобновляемыми источниками энергии, такими как гидроэнергетика, солнце, ветер и биомасса, но его основная зависимость от нефти как источника энергии препятствует использованию этих возобновляемых ресурсов. В этой статье мы поговорим о создании солнечной электростанции, которая позволит улучшить качество электроснабжения Ирака.



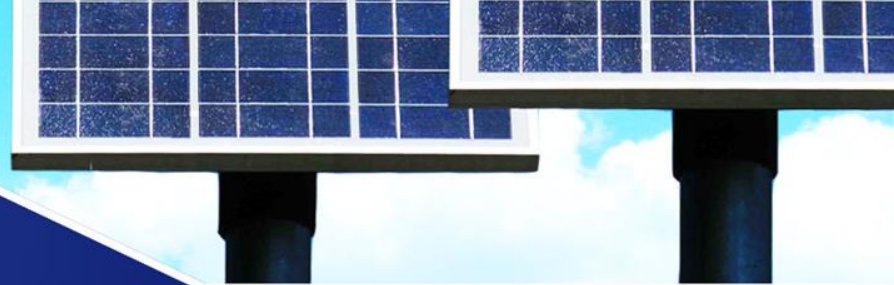


## Целью проектирования солнечной электростанции

Целью проектирования солнечной электростанции является обеспечение электрической энергией группы потребителей и достижение уровня комфорта для людей, проживающих в местах, где существуют трудности с непрерывным электроснабжением в течение 24 часов в сутки и обеспечением необходимых услуг для электрических нагрузок различных типов. После изучения географической и климатической карты Ирака выяснилось, что все регионы и территории Ирака подходят для строительства солнечных электростанций, но давайте возьмем за образец провинцию Анбар, оказалось, что она отвечает условиям для строительства солнечной электростанции.

Рисунок -2- представляет собой карту города Анбар в Ираке.





## Предварительные данные, необходимые для проектирования солнечных электростанций Климатические данные: включая

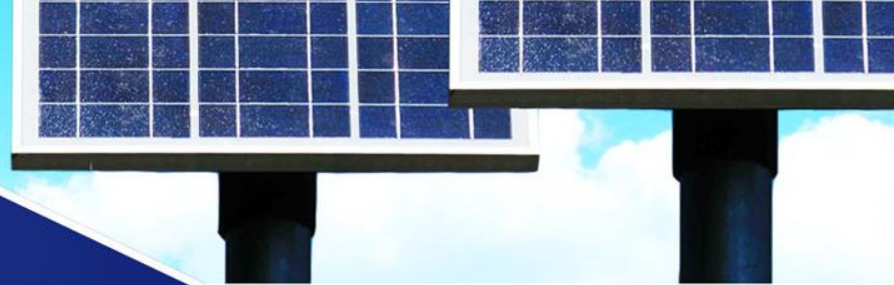
### 1-солнечная радиация:

Провинция Анбар характеризуется высокими значениями среднегодовой и суточной солнечной радиации. Средняя интенсивность солнечной радиации была зафиксирована на уровне 19,074 (кВт\*ч/м<sup>2</sup>/день).

Кроме того, самое низкое значение радиации приходится на декабрь-январь, и это значение требует от нас определения максимальной рабочей мощности этой станции, поэтому мы рассмотрим среднее значение за эти два месяца: 9,825 (кВт\*ч/м<sup>2</sup>/день).

# Общие годовые значения солнечной радиации в провинции Анбар (Вт\*ч / м<sup>2</sup> /день )

1	январь	10336
2	февраль	14240
3	март	17542
4	апрель	21429
5	май	24378
6	июнь	27833
7	июль	27749
8	август	25845
9	сентябрь	21770
10	октябрь	16624
11	ноябрь	11777
12	декабрь	9315
среднее		19074



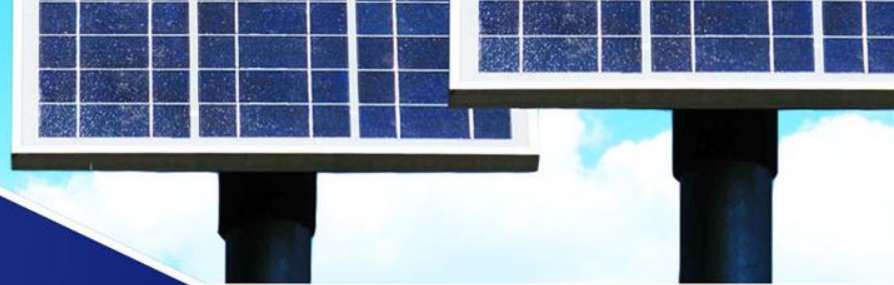
## 2- Погодные условия:

К ним относятся жара, загрязнение окружающей среды, ветер, влажность, влияющие на солнечную радиацию и условия работы солнечных элементов, и мы должны знать, что солнечные элементы работают в определенных климатических условиях, для которых они предназначены и которые нельзя превышать. Следовательно «Солнечные элементы рассчитаны на то, чтобы выдерживать скорость ветра до (240 км/ч).

Следует отметить, что согласно метеорологическим данным, максимально возможная скорость ветра до (80 км/ч) наблюдалась в провинции Анбар в июле, что подтверждает наш успешный выбор этого района при строительстве этой станции.



# SOLAR ENERGY



## 3-Географические данные (местоположение и угол наклона)

Необходимо определить угол, под которым будет определяться наклон поля ячеек к горизонту, этот угол называется углом ориентации и зависит от географической широты местоположения, этот угол берется за среднее значение в течение года и ячейки ориентируются под этим углом.

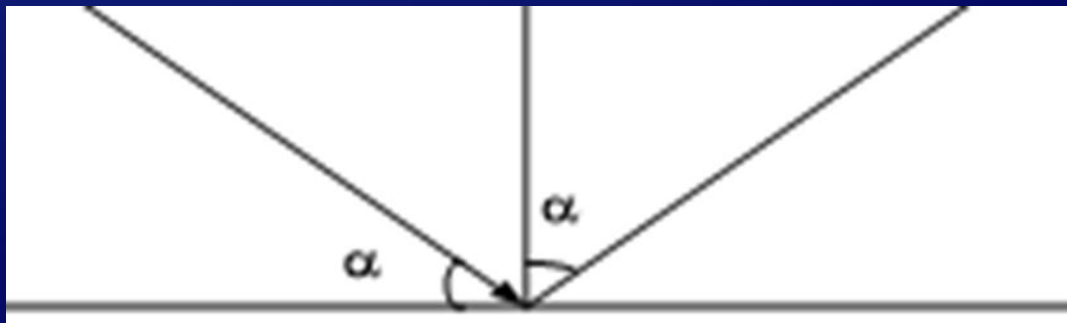
Угол отклонения поверхности от горизонта, провинция Анбар расположена на широте (33), и, взяв средний угол наклона солнца в выбранной области, мы находим, что:

$$\text{Равно: } = 33 - 0.1916 = 32,8$$

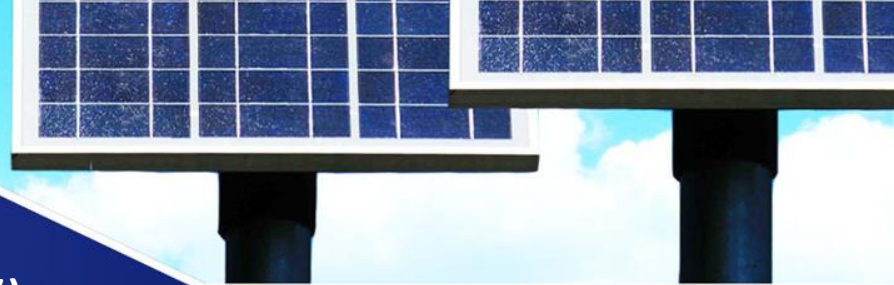
Поскольку Ирак расположен в северном полушарии, поле солнечных панелей должно быть направлено на юг.

Излучение

Панель



# SOLAR ENERGY



## Данные о беременности (группа потребителей)

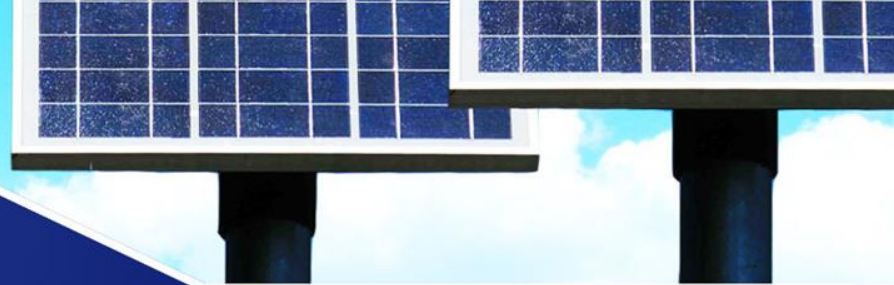
Необходимо выяснить, является ли потребление электроэнергии непрерывным или прерывистым, нам также необходимо определить ток, коэффициент мощности и изменения этих значений с течением времени.

Также полезно определить величину нагрузки в течение дня и ночи, а также часы максимальной потребности и часы отдыха, в течение которых потребность в энергии минимальна.

Поскольку точное знание этих данных невозможно, поэтому они оцениваются приблизительно и основаны на данных аналогичных нагрузок, их расчет и проектирование основаны на этой основе.

Приблизительно мы находим, что потребление электрической энергии в одном доме равно 14540 (Вт/ч), а в качестве резервного коэффициента принимается значение потребления, равное 15 кВт/ч.

Поскольку количество домов в городе, которые должны получать энергию от этой электростанции, составляет около 16 650 домов, потребляющих одинаковое количество электроэнергии (максимальная мощность), требуемая электрическая мощность от фотоэлектрической электростанции в день составляет 15, умноженное на 16 650 = 249 750 кВтч = 250 000 кВтч = 250 МВтч. Чтобы генерировать эту энергию, нам нужно (500 000) солнечных панелей мощностью 500 Вт каждая.



## Заклучение

Мы отмечаем, что стоимость проектов в области возобновляемых источников энергии высока, и их цены по-прежнему дороги по сравнению с установками на ископаемом топливе, но они остаются лучшими, потому что они устойчивы, экологичны и не иссякнут, потому что они постоянно пополняются в отличие от ископаемого топлива.

В Ираке мы наблюдаем нехватку воды в реках Тигр и Евфрат, что снижает процент энергии, извлекаемой из водных плотин, а скорость ветра недостаточна, за исключением некоторых районов, что касается солнечной энергии, то она доступна большую часть года, и все регионы Ирака могут извлечь выгоду из это. Таким образом, солнечная энергия является лучшей среди возобновляемых источников энергии в Ираке.

**SOLAR ENERGY**



**Спасибо за внимание**