

ELECTRICITY 101



Imagine this - no hum of appliances, no sounds from the television, no text dings. The room is dark, and you have to navigate with just a flashlight or a candle. Most of us dread the potential of not having electricity, and rightfully so. You don't have to understand the specifics of how electricity works to enjoy it, but knowing some basics can help you improve your usage and save you money.

THE BASICS

Electricity is the flow of electrical power or charge. It is considered a secondary energy source because it comes from the conversion of other, primary energy sources. Primary energy sources include:

NONRENEWABLES

Nonrenewable primary energy sources cannot be replenished and include coal, natural gas, and nuclear power.



RENEWABLES

Renewable primary energy sources can be replenished and include solar, wind, and hydropower.



MEASURING ELECTRICITY

VOLTS (V)



Voltage measures the pressure of electricity. Home electricity in the United States is 120V, car batteries are 12V, and AA batteries are 1.5V.

WATTS (W)



Wattage measures the power an electric current can generate. A kilowatt (kW) equals 1,000 watts. A kilowatt-hour (kWh) measures energy consumption (kW) over time (hours).

AMPERES (amp)



Amps measure electricity moving through a conductor. A typical outlet is 15 amps. Amps equals watts divided by volts ($\text{amp} = \text{W/V}$)

PHANTOM POWER



The typical U.S. household uses more energy than ever before and contains 10 or more internet-connected devices. Even turned off, electronics consume a small amount of electricity (known as phantom load) if they are still plugged in. This can be as much as 10% of a home's total electric use.

HOW ELECTRICITY GETS TO YOU

The journey to your home

CALCULATE YOUR USAGE & COSTS

ENERGY USAGE

Power x Time = Energy
kW x Hours = kWh

100 W bulb (power) x 10 hrs =
1 kWh (1,000 watt-hrs)

ENERGY COSTS

Follow these steps to
calculate energy costs (per
kWh). Examples are based on
average cost of \$0.0673 per
kWh. (2023 Franklin PUD
Residential Rate)

Obtain Wattage

Find the appliance's
wattage (W) on its
nameplate or manual.

W ÷ 1,000 = kW

Heater is 1,500 W ÷
1,000 = 1.5 kW

kW x hours = kWh

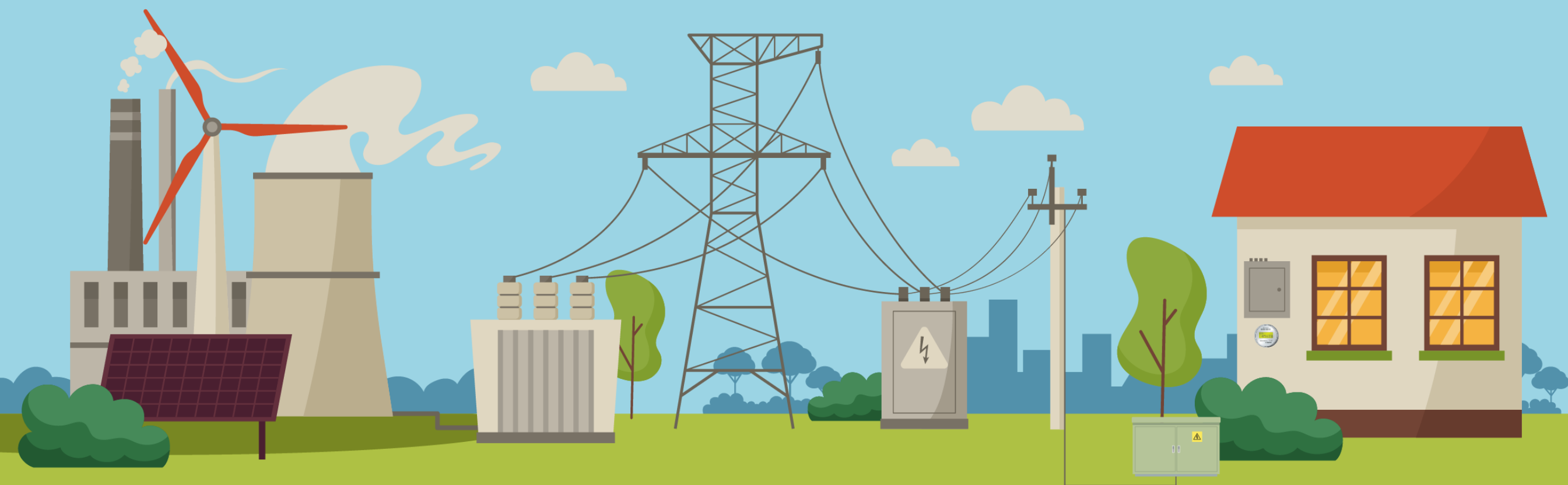
Heater runs 10 hours
per day. 1.5 kW x 10
hours = 15 kWh/day

kWh x Average Cost per kWh = Daily Operating Cost

15 kWh x \$0.0673 =
\$1.01/day

Daily Cost x Days of Usage/Month = Monthly Operating Cost

15 kWh x \$0.0673 x 30
days = \$30.29



1

GENERATION

Our electricity comes from nuclear power plants, hydropower dams, wind turbines, and solar panels as well as from natural gas.

2

STEP UP TRANSFORMER

Voltage from power sources is increased to be able to push the power over long distances.

3

TRANSMISSION LINES

High-voltage electricity is moved over long distances using transmission lines.

4

SUBSTATIONS

Substations lower the voltage from transmission lines to be used in the local system. There may be multiple substations used to lower the voltage as needed.

5

DISTRIBUTION LINES

Low-voltage electricity is carried to transformers via overhead or underground distribution lines.

6

DISTRIBUTION TRANSFORMER

Electricity from distribution lines is carried to distribution transformers to serve homes, farms, and businesses.

7

HOMES, FARMS, & BUSINESSES

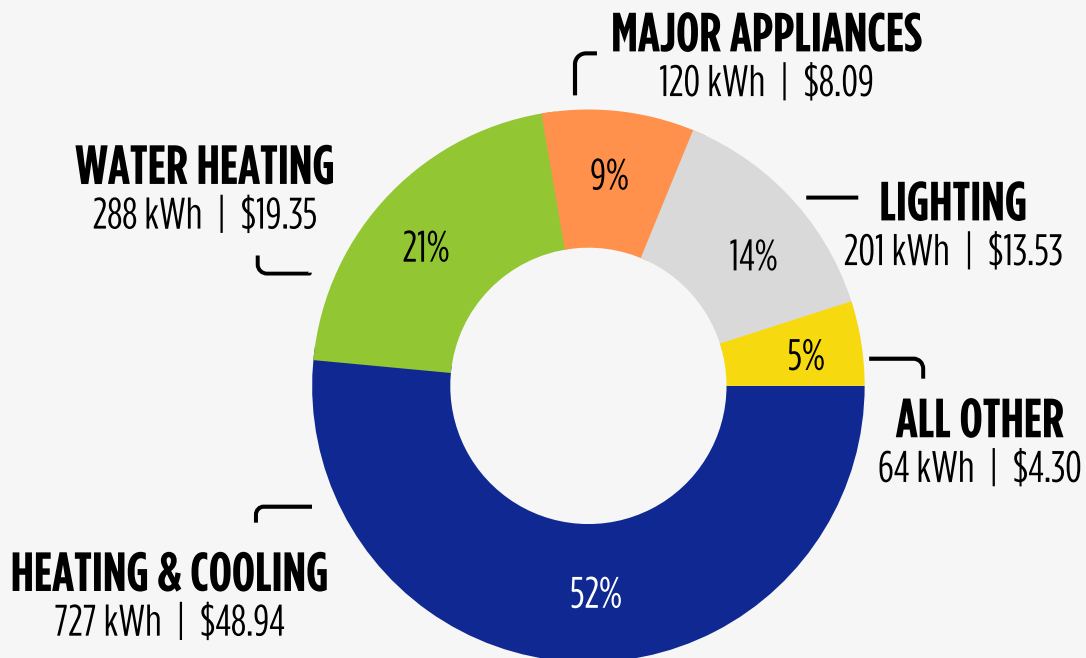
Electricity flows from transformers to a meter, a service panel, then to outlets inside your home, farm, or business.

THE COST OF ENERGY IN YOUR HOME

The chart below shows how the average family uses their electricity and what it costs (**per month**) based on average usage of 1,400 kWh per month at a rate of \$0.0673 per kWh (Franklin PUD 2023 Residential Rate).

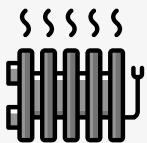
TOTAL USAGE: 1400 kWh | TOTAL USAGE COST: \$94.22 *

** Amounts shown do not include applicable service charge, fees, or taxes.*



US Energy Information Administration 2020 Residential Energy Consumption - West Region, Pacific Division

TIPS TO SAVE ENERGY



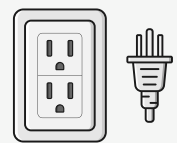
Change air filters monthly, or more frequently if needed, and regularly service your system.



Run full loads of laundry, clean the lint screen after every use, and wash clothes in cold water.



Switch to LED lightbulbs, which last 15-20 times longer than standard incandescent bulbs.



Unplug items when not in use or get smart plugs that turn off when items are done charging.

1411 W Clark Street
PO Box 2407
Pasco, WA 99302
(509) 547-5591



@franklinpud
@franklin_pud
@franklinpud
www.franklinpud.com

ELECTRICIDAD 101



Imagine esto: No escuchar el zumbido de electrodomésticos, los sonidos de la televisión, o notificaciones de texto. La habitación está oscura, y tiene que navegar con sólo una linterna o una vela. La mayoría de nosotros tememos con la idea de no tener electricidad, y con justa razón. No tiene que entender los detalles de cómo funciona la electricidad para disfrutarla, pero si conocer algunos conceptos básicos para ayudarlo a mejorar su uso y ahorrarle dinero.

LO BÁSICO

La electricidad es el flujo de energía eléctrica o carga. Se considera una fuente de energía secundaria porque proviene de la conversión de otras fuentes de energía primaria. Las fuentes de energía primaria incluyen:

ENERGÍAS NO RENOVABLES

Las fuentes de energía primaria no renovables no se pueden reponer e incluyen carbón, gas natural y energía nuclear.



ENERGÍAS RENOVABLES

Las fuentes de energía primaria renovables se pueden reponer e incluyen energía solar, viento e hidroeléctrica.



MEDICIÓN DE LA ELECTRICIDAD

VOLTIOS (V)



El voltaje mide la presión de la electricidad. La electricidad doméstica en los Estados Unidos es de 120V, las baterías de los automóviles son de 12V y las baterías AA son de 1.5V.

VATIOS (W)



La potencia mide la potencia que puede generar una corriente eléctrica. Un kilovatio (kW) equivale a 1.000 vatios. Un kilovatio-hora (kWh) mide el consumo de energía (kW) a lo largo del tiempo (horas).

AMPERIOS



Los amperios miden la electricidad que se mueve a través de un conductor. Una toma típica es de 15 amperios. Amperios es igual a vatios dividido por voltios (amperios = W / V)

ENERGÍA FANTASMA



El hogar estadounidense típico usa más energía que nunca y contiene 10 o más dispositivos conectados a Internet. Incluso apagados, los dispositivos electrónicos consumen una pequeña cantidad de electricidad (conocida como carga fantasma) si todavía están enchufados. Esto puede ser hasta el 10% del uso total de electricidad de una casa.

CÓMO LLEGA LA ELECTRICIDAD A USTED

El viaje a su hogar

**CALCULE SU
CONSUMO Y COSTOS**

USO DE ENERGÍA

Potencia x Tiempo = Energía
(kW x Horas = kWh)

Bombilla de 100 W (potencia) x 10
horas = 1 kWh (1.000 vatios-hora)

COSTOS DE ENERGÍA

Siga estos pasos para calcular los
costos de energía (por kWh). Los
ejemplos se basan en un costo
promedio de \$ 0.0673 por kWh.
(Tarifa residencial Franklin PUD
2023)

Obtenga Potencia

Busque la potencia del
aparato (W) en su placa
de identificación o manual.

W ÷ 1.000 = kW

El calentador es de 1.500
W ÷ 1.000 = 1,5 kW

kW x horas = kWh

El calentador funciona
10 horas al día. 1,5 kW
x 10 horas = 15 kWh/día

kWh x Costo promedio por kWh = Costo

Operativo Diario
15 kWh x \$0.0673 =
\$1.01/día

Costo Diario x Días de Uso/Mes = Costo

Operativo Mensual
15 kWh x \$0.0673 x 30
días = \$30.29

1

GENERACIÓN

Nuestra electricidad proviene de plantas
de energía nuclear, presas
hidroeléctricas, turbinas, vientos y
paneles solares, así como del gas natural.

2

ELEVADOR DE TRANSFORMADOR

el voltaje de las fuentes de energía
aumenta para poder empujar la
potencia a largas distancias.

3

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN

La electricidad de alto
voltaje se mueve a largas
distancias utilizando líneas
de transmisión.

4

SUBESTACIONES

Las subestaciones bajan el voltaje de las
líneas de transmisión que se utilizarán
en el sistema local. Puede haber
múltiples subestaciones utilizadas para
bajar el voltaje según sea necesario.

5

LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN

La electricidad de bajo voltaje se
transporta a los transformadores
a través de líneas de distribución
aéreas o subterráneas.

6

TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCIÓN

La electricidad de las líneas de
distribución se lleva a los
transformadores de
distribución para servir a
hogares, granjas y negocios.

7

HOGARES, GRANJAS Y NEGOCIOS

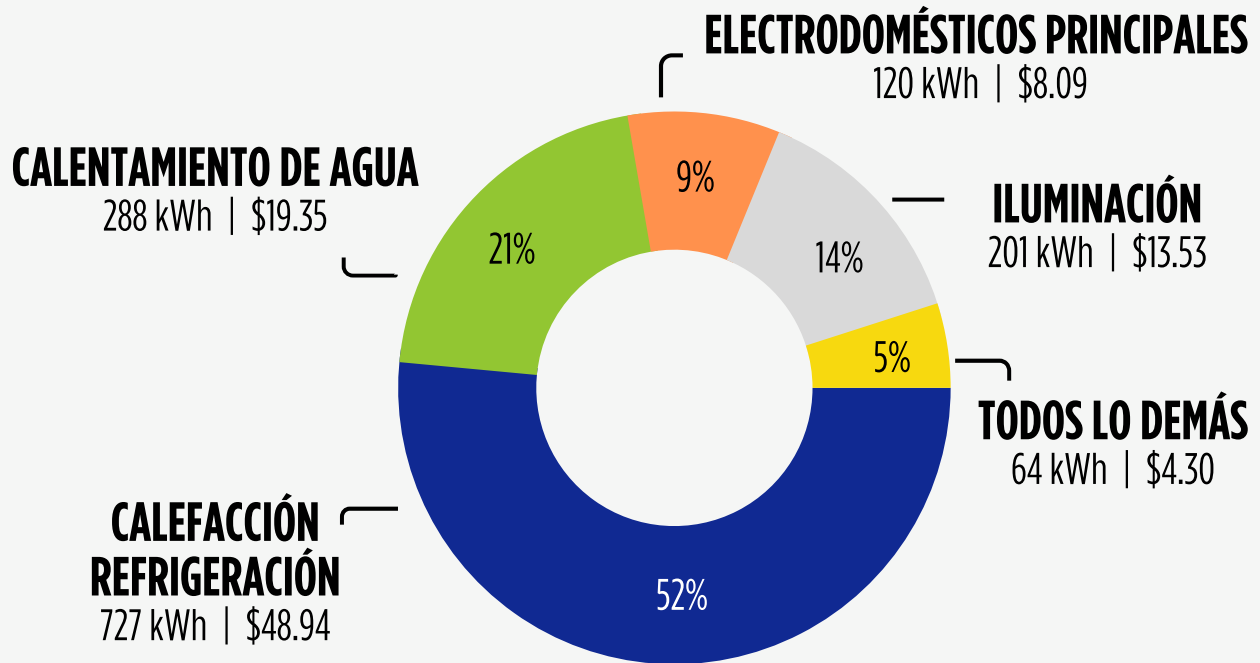
La electricidad fluye desde
transformadores a un medidor, un panel
de servicio, luego a los enchufes dentro
de su hogar, granja o negocio.

EL COSTO DE LA ENERGÍA EN SU HOGAR

La siguiente tabla muestra cómo la familia promedio usa su electricidad y cuánto cuesta (por mes) en función del uso promedio de 1,400 kWh por mes a una tasa de \$ 0.0673 por kWh (Tarifa residencial Franklin PUD 2023).

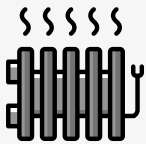
Uso total: 1400 kWh | Costo total de uso: \$94.22*

** Los montos mostrados no incluyen cargos por servicio, tarifas o impuestos aplicables.*



US Energy Information Administration 2020 Residential Energy Consumption - West Region, Pacific Division

CONSEJOS PARA AHORRAR ENERGÍA



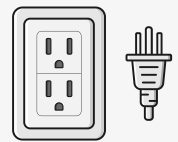
Cambie los filtros de aire mensualmente, o con frecuencia si es necesario, y realice el mantenimiento regular de su sistema.



Utilice lavadora con cargas completas de ropa, utilizando agua fría y limpie el filtro de su secadora después de cada uso.



Cambie sus focos a LED, ya que estos duran de 15 a 20 veces más que los focos incandescentes estándar.



Desenchufe electrónicos cuando no estén en uso o obtenga enchufes inteligentes que se apaguen cuando los electrónicos terminen de cargarse.

1411 W Clark Street
PO Box 2407
Pasco, WA 99302
(509) 547-5591



@franklinpud
@franklin_pud
@franklinpud
www.franklinpud.com