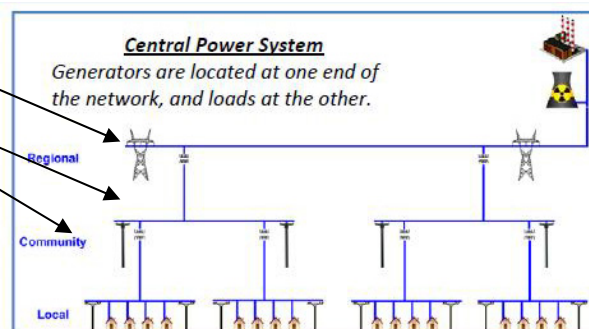


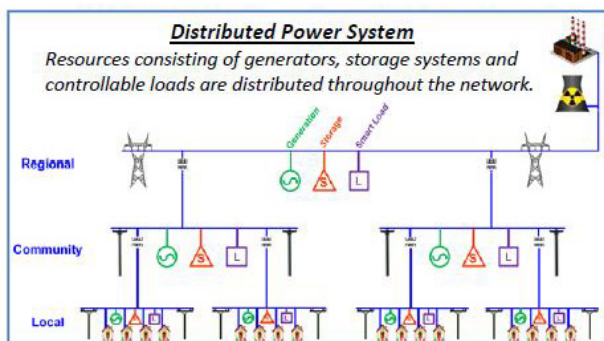
## سیر تکاملی شبکه برق به زبان تصویر

### سطوح سرویس دهی

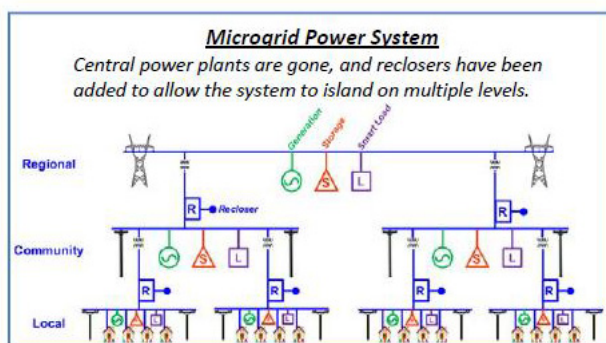
منطقه  
شهرستان  
روستا/شهر



● سیستم های متمرکز: در این ساختار قدیمی، تولید برق در چند نیروگاه با راندمان پایین انجام می شود. علاوه بر اتلاف انرژی در نیروگاه ها، قطعی برق ناشی از لطمات وارده بر شبکه توسط بلایای طبیعی، معمولاً منطقه وسیعی را در بر می گیرد.



● سیستم های غیر متمرکز: این سیستم های تولید و توزیع برق از نوع پیشین پیشرفته تر است چون قابلیت دریافت الکتریسیته از ژنراتورهای میان راه، از جمله پانل های خورشیدی و توربین های بادی، را دارد. غالب این سیستم ها به فناوری ذخیره سازی برق، مثل باتری، نیز مجهز اند. بخش دیگری از فناوری های برتر این سیستم، موسوم به «لود کنترل» یا مدیریت مصرف انرژی، افزایش بیش از حد استفاده از انرژی را در زمان اوج مصرف برق تعدیل می کند.



● سیستم های میکروگرید: این ساختار پیشرفته ترین سیستم تولید و توزیع برق است. نیروگاه های کم بازده به کلی از مدار خارج می شوند و برق عمدتاً توسط تولید کنندگان خرد و متوسط انجام تولید می گردد. علاوه بر تجهیزات موجود در سیستم های غیر متمرکز، میکروگریدها مجهز به نوعی فیوز خودکار به نام «ریکلوزر» است. این ساز و کار

به شبکه این قابلیت را می دهد که بخش های صدمه دیده در بلایای طبیعی را به صورت اتوماتیک از سایر بخش ها جدا کند. لذا فقط بخش کوچکی از شبکه دچار قطعی برق می شود و سایر بخش ها کماکان از جریان برق برخوردارند.

منبع: Self-Organization: The Key To Optimized Microgrid Development, by Mark Sardella

[http://www.marksardella.com/storage/docs/Sardella\\_Microgrids.pdf](http://www.marksardella.com/storage/docs/Sardella_Microgrids.pdf) (accessed 15 April 2013)