Domy inteligentne są tematem modnym z punktu widzenia marketingu i boomu technologicznego. Autor w poniższym artkule skupi się na aspektach smart home w zakresie globalnym i systemowym.

Według danych zebranych przez badawczy Frosta i Sullivana, w 2018 roku wykorzystanie smart home przedstawiało się następująco:

1. Poprawa bezpieczeństwa – 2%
2. Zarządzanie energią – 2%
3. Automatyka domowa i kontrola – 4%
4. Zdrowie i dobre samopoczucie – 10%
5. Rozrywka – 83%

W ciągu roku, pomiędzy rokiem 2018 a 2019 sprzedaż urządzeń związanych ze smart home wzrosła o 11% do 880 milionów urządzeń. Pomocne w rozwoju idei inteligentnego domu są inicjatywy rządowe – po incydencie w Fukushimie, japoński rząd bardzo mocno zaangażował się w ideę inteligentnych sieci przesyłowych, samowystarczalnych domów/osiedli, oszczędzania energii i zasobów. Inteligentny dom jest w tym aspekcie idealnym narzędziem do monitorowania, optymalizacji oraz wdrażania rozwiązań i wsparcia o zasięgu lokalnym lub regionalnym/krajowym. Niektórzy badacze podają, że sam fakt używania rozwiązań smart home zmniejsza wydajność energetyczną. Z jednej strony można uznać, że urządzenie pracujące najczęściej 24/7/365 pobiera znaczne ilości prądu, z strugiej, oszczędności jakie zyskujemy dzięki zastosowaniu smart home powodują, że zużycie to jest ceną jaką można ponieść. Nie zagłębiając się w akademickie dyskusje, zysk na smart home zależny jest od tego w jaki sposób jest on użytkowany oraz na jakim sprzęcie jest on zainstalowany. Nawet najlepszy system przy złej konfiguracji nie da pozytywnego efektu. Coraz częściej stosowane w smart home rozwiązania ARM są o wiele bardziej oszczędne niż procesory x86. Należy również pamiętać, że coraz więcej użytkowników korzysta z gotowych rozwiązań od dużych dostawców, co pozwala przypuszczać, że błędna konfiguracja będzie występowała rzadziej niż w przypadku rozwiązań DIY stawianych na serwerach za które często służą stare sprzęty wykorzystywane w domu lub kupione z firm utylizujących sprzęt poleasingowy.

Według niektórych danych, w 2040 roku inteligentne domy będą na tyle popularne, że pobór prądu tych urządzeń wygeneruje 14% światowej emisji dwutlenku węgla.

Wiele badań przeprowadzonych wśród mieszkańców krajów rozwiniętych wskazuje, że świadomy użytkownik jest przekonany, że inteligentne technologie nie będą w stanie pomóc zaoszczędzić energię w sposób lepszy niż oni sami przy wykorzystaniu energooszczędnego wyposażenia domu jak lodówki, pralki, zmywarki i oświetlenie LED. Przebadana grupa z UK potwierdziła, że sam fakt zamontowania inteligentnych liczników poboru prądu przez oświetlenie w domu skutkował delikatną zmianą nawyków, ale niczym więcej. Wyniki wielu takich ankiet i badań jasno wskazują, że rozwiązania z tematu inteligentnego domu nie działają najlepiej w izolacji, lecz w koniunkcji z inteligentną siecią energetyczną. Koordynacja pomiędzy producentami energii elektrycznej a osiedlami czy skupiskami domów pozwoli na wydajność na poziomie systemowym, bardziej ogólnym, przy jednoczesnym zachowaniu wygody użytkowania i komfortu które są często ważniejsze dla użytkownika końcowego niż faktyczne oszczędności energetyczne. Przykładem mogą być systemy ładowania pojazdów elektrycznych które, znając nasz cykl pracy/zakupów/rekreacji, jest w stanie dobierać godziny ładowania będące optymalne zarówno dla użytkownika jak i sieci elektrycznej. Zmywarki które po załadowaniu czekają na sygnał aby zacząć proces czyszczenia dopiero w momencie, gdy posiadamy nadwyżkę energetyczną. Panele fotowoltaiczne które po wpięciu z inteligentną sieć przesyłową skutkują konsumpcją lokalną a nie oddawaniem energii poza nasze osiedle. Inteligentne liczniki, które zasugerują, kiedy zużywamy najwięcej najdroższego prądu i jak możemy zoptymalizować swoje nawyki w celu zmniejszenia rachunków, jednocześnie zmniejszając obciążenie sieci energetycznej. Nieco kontrowersyjnym rozwiązaniem może być zastosowanie inteligentnych termostatów, które zmniejszą nastawy temperaturowe, gdy sieć będzie bliska przeciążeniu. Ten ostatni temat był głośny kilka lat temu, gdy propozycja takiej współpracy została zasugerowana przez jednego z producentów termostatów. Ustawiając klimatyzację na przykładowo 22 stopnie pobieramy X kW energii. Przy ustawieniu temperatury na 24 stopnie, pobór wyniesie Y kW energii, gdzie przy założeniu Y < X, spowoduje znacznie mniejsze obciążenie sieci, czy to lokalnej, fotowoltaicznej, czy systemowej, zewnętrznej. W przypadku, gdy wszyscy w naszej okolicy włączą klimatyzację, może to skutkować przeciążeniem sieci i jej awarią która może, w skrajnych przypadkach, skutkować kilkudniowym odcięciem od dostaw prądu. Odpowiedzmy więc sobie, czy lepiej zmniejszyć, delikatnie!, swój komfort cieplny na rzecz nieprzerwanego działania sieci energetycznej? Czy jednak lepiej pozostać przy swoim stanowisku, wywołać awarię i nie mieć sprawnej: klimatyzacji, lodówki, pralki, zmywarki, nawiewu, komputerów itp. Itd. przez wiele godzin/dni?