(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년03월25일
(11) 등록번호 10-1505454
(24) 등록일자 2015년03월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
G01R 22/06 (2006.01) *G01R 11/56* (2006.01)
G01D 4/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7012073
(22) 출원일자(국제) 2009년11월25일
심사청구일자 2013년10월29일
(85) 번역문제출일자 2011년05월26일
(65) 공개번호 10-2011-0099224
(43) 공개일자 2011년09월07일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2009/065833
(87) 국제공개번호 WO 2010/060927
국제공개일자 2010년06월03일
(30) 우선권주장
08170102.1 2008년11월27일
유럽특허청(EPO)(EP)
(56) 선행기술조사문헌
JP2002325357 A*
EP00769218 B1
JP2001251760 A
US05252078 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
유비트리시티 게젤샤프트 퓌어 페어타일테 에네르기 시스테메 엠베하
독일 10829 베를린 토르가우어 스트라쎄 12-15
(72) 발명자
헤흐트피셔, 크누트
독일, 14199 베를린, 프리드리히스할러 스트라쎄 23
파브리첵, 프랑크
독일, 10178 베를린, 노이에 쉔하우저 스트라쎄 9
(74) 대리인
특허법인다나

전체 청구항 수 : 총 13 항 심사관 : 오경환

(54) 발명의 명칭 **전기에너지 계측 및 계량 포인트 시스템 및 방법**

(57) 요 약

본 발명은 고정된 지리적 포인트에서 소비 및/또는 발생 유닛에 의하여 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 연계 장치에 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 계측 및 계량 포인트 시스템에 관한 것으로서, (a) 식별가능한 고정형 연계 장치 및 (b) 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛을 포함하며, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 (b1) 연계 장치의 식별자를 검출하는 장치, (b2) 인지된 연계 장치에서 끌어 쓴 전기에너지 및/또는 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 장치, (b3) 결정된 계측 및 계량 데이터와 사용중인 각 연계 장치의 결정된 식별자를 저장하는 장치 및 (b4) 저장된 데이터를 판독하는 장치를 포함한다.

본 발명은 또한 모바일 또는 비고정형으로 전류의 계측, 계량 및 청구/정산을 수행하는 방법에 관한 것이다.

특허청구의 범위

청구항 1

전기에너지 소비 또는 발생을 계측 및 계량하는 계측 및 계량 포인트 시스템에 있어서,

a. 전력 계통에 접속되며, 계통 연계 소유자의 식별을 가능하게 하는 식별자를 구비한 소비 및/또는 발생 유닛에 의하여 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급하기 위한 복수의 고정형 연계 장치; 및

b. 도전체를 통하여 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 하나 이상의 고정형 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 적어도 하나의 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛을 포함하며,

상기 기능성 유닛은,

aa. 상기 연계 장치의 식별자를 검출하는 장치;

bb. 상기 (aa)에 따라 검출된 연계 장치에서 끌어 쓰거나 공급한 전기 에너지를 계측 및 계량하는 식별가능한 장치;

cc. 상기 (bb)에 따라 검출된 계측 및 계량 데이터는 물론 상기 (aa)에 따라 검출된 사용중인 각각의 연계 장치의 식별자를 함께 저장하는 장치; 및

dd. 상기 (cc)에 따라 저장된 데이터를 판독하는 장치

를 포함하고,

상기 연계 장치는 소켓으로 이루어지며,

상기 계측 및 계량 포인트 시스템에서 상기 소켓은 전기 에너지 소비 또는 발생을 계측하기 위한 장치를 포함하지 않으며, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 중앙 컴퓨터 유닛에 저장되거나 그렇지 않으면 소켓의 외부에 저장되는 데이터베이스와 추가적으로 조합되며, 상기 데이터베이스에는 소켓에 대한 추가 데이터가 저장되고, 상기 데이터베이스는 상기 계통 연계 소유자의 식별을 위한 정보를 저장하는 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 소켓은 전자 식별자와 함께 제공되고, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 전자 식별자를 전자적으로 식별하는 장치와 함께 제공되고, 상기 소켓과 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛간의 통신은 무선 또는 케이블에 의한 직접 통신인 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 소켓과 고정형 기능성 유닛간의 도전체에 의해 제공되는 전기적 접속의 검출 기간을 추가적으로 저장하는 저장 장치 및 소켓 간의 전기적 접속이 유지되는지를 정기적으로 또는 영구적으로 계측/테스트하는 추가 장치와 함께 제공되는 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 소켓은 전자 락 및 상기 전자 락에 의해 잠금 가능한 스위치와 함께 제공되며, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 전자 락에 의해 상기 스위치를 닫는 전자 키를 제공하는 전자적인 방법을 사용하며, 상기 소켓은 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 소켓 간의 전기적 접속이 분리될 때 전자 락에 의하거나 자동

으로 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 요청에 따라 스위치를 재개방하는 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 통신 장치 및 저장된 데이터를 원격으로 판독하는 장치와 함께 제공되는 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 소비 및/또는 발생 유닛의 전기에너지 소비 또는 발생을 제어하는 장치와 추가적으로 조합되는 것을 특징으로 하는 계측 및 계량 포인트 시스템.

청구항 8

제1항의 계측 및 계량 포인트 시스템을 이용하여, 위치에 관계없이 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지의 계측, 계량, 청구/정산 방법에 있어서,

a. 후속의 소비 및/또는 발생 유닛에 대한 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛을 연계 장치에 접속하는 단계;

b. 상기 연계 장치의 식별자를 검출하는 단계;

c. 검출된 연계 장치로부터 끌어 쓴 전기에너지 및/또는 연계 장치에 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 단계;

d. 검출된 계측 및 계량 데이터와 사용중인 각 연계 장치의 식별자를 저장하는 단계;

e. 저장된 데이터를 판독하는 단계; 및

f. 연계 장치 및 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 대하여 저장된 다음 데이터를 사용하여 판독 데이터를 처리하는 단계

를 포함하며,

상기 연계 장치는 소켓으로 이루어지고,

상기 계측 및 계량 포인트 시스템에서 상기 소켓은 전기 에너지 소비 또는 발생을 계측하기 위한 장치를 포함하지 않는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 소켓 간의 도전체를 통한 전기적 접속의 기간을 검출하는 단계; 및

상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 소켓 간의 도전체를 통한 전기적 접속의 기간을 저장하는 단계

를 더 포함하는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 10

제8항 또는 제9항에 있어서,

전자 키를 제공하고 전자 락에 의해 보증된 소켓의 스위치를 닫는 단계; 및

소켓의 스위치를 개방하는 단계

를 더 포함하는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 11

제8항 또는 제9항에 있어서,

끌어 쓴 전기에너지 및/또는 공급한 전기에너지를 청구/정산하는 단계를 더 포함하는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 12

제8항 또는 제9항에 있어서,

a. 검출되고 저장된 소켓의 식별자를 원격으로 판독하는 단계;

b. 소켓의 전자 키를 닫기 위하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의한 인증 프로세스를 초기화하고, 통신 장치에 의하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 인증 데이터를 통신하고, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 제어를 위하여 사용될 수 있는 데이터를 선택적으로 통신하는 단계;

c. 통신 장치에 의한 원격 판독에 따라 저장된 데이터를 판독하는 단계

를 포함한 통신 및 원격 판독 방법을 포함하는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 13

제8항 또는 제9항에 있어서,

상기 소비 및/또는 발생 유닛의 전기에너지 소비 또는 발생은 제어되는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 제어는 통신 및 원격 판독 장치에 의해 달성되는 계측, 계량 및 청구/정산 방법.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 고정된 지리적 포인트에서 전기에너지 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 계통 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 계통 연계 장치로 공급한 전기에너지를 계측하고 계량하는 전기에너지 계측 및 계량 포인트 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 근래에 들어, 전기에너지는 주로 지역에 할당된 계통 연계 시스템에 의해 공급된다. 이러한 계통 연계 시스템들은 계통 연계 시스템 소유자에게 명확하게 할당된다. 계통 연계 시스템으로부터 끌어 쓴 전기에너지의 계측, 계량 및 청구/정산을 위해서 고정형 계량기가 영구적으로 설치된다. 그러므로 계통 연계 시스템으로부터 끌어 쓴 전체 전기에너지가 계통 연계 시스템 소유자에게 청구된다. 전기에너지를 끌어 쓴 사람 또는 소비자에게 계량에서의 차이는 제공되지 않는다.

[0003] DE 695 09 529(EP 0 769 281)은 분배 네트워크를 묘사하고 있다. 동 특허문헌 및 SE 425 123, US 4,352,992, EP 0 047 089 등에서는 고정된 지리적 포인트에 제한되지 않으며 유저에 기초한 방법으로 계통 연계 시스템에서 청구/정산을 하는 해결책을 제공한다.

[0004] DE 695 09 529는 (a) 전기선, (b) 전류를 분기하는 적어도 하나의 소켓수단을 구비한 복수의 분기 설비 및 (c) 전력 계통을 통해 개별의 또는 복수의 분기 설비와 통신하는 컴퓨터 유닛을 포함하는 분배 네트워크를 묘사하고 있다. 분기 설비는 스위칭 가능함에 따라 유저를 식별하고 소켓수단을 스위칭하는 전력 계통 일측의 소위 조절수단 및 제어수단을 제공한다.

[0005] 전력 소비 유닛을 분기 설비에 연결하는 유저는 분기 설비에 접속중인 컴퓨터 유닛에 의해 식별되거나 전력 소비 유닛에 설치된 마이크로프로세서를 통한 조절수단에 의해 식별된다. 언급한 시스템에서, 분기 설비와 컴퓨터 유닛이 상호 접속되어 유저 또는 전력 소비 유닛을 식별한다. 이는 DE 695 09 529의 발명에 따라 분기 장치(이러한 특정 목적으로 설치된 각각의 컴퓨터 유닛과 접속된)가 분기 설비 자체에 대한 정보에 더하여 모든 시스템 유저에 대한 모든 정보를 저장하거나 액세스하거나 다운로드할 수 있어야 하기 때문에, 단지 DE 695 09 529에서 묘사된 분배 네트워크에서 분기 설비가 이러한 특정 목적으로 설치된 컴퓨터 유닛과 접속되는 이유로 가능하다. DE 695 09 529에 따라서, 식별 과정에서, 제어수단을 스위칭하는 것에 의하여 유저가 전기에너지를 끌어 쓰는 것을 허용하는 것은, 분배 네트워크에 부가되는 신호들을 통하여 하나 또는 소수의 분기 설비에 대하여 특정하게 설치된 컴퓨터 유닛과 분기 설비간에 통신을 발생시킨다. 상기 발명의 분배 네트워크는 컴퓨터 유닛과 분기 설비간 전력 라인 통신을 사용한다.

[0006] DE 695 09 529에 묘사된 시스템에서 식별 과정 및 제어 과정 각각은 특정 목적으로 전력 계통에 통합된 컴퓨터 유닛과 분기 설비간 통신(버퍼링 이후의)을 필요로 한다. 분기 설비는 컴퓨터 유닛과 통신해야 한다. 각각의 개별 분기 설비에 대하여 또는 분기 설비의 전단에 제공되는 기술적 수단에 대하여 프로세싱 및 릴리즈가 결정된다. DE 695 09 529에 따라, 분기 설비는 식별 및 릴리즈 과정의 마스터이다. DE 695 09 529에 묘사된 분배 네트워크는 분기 설비와 통신을 위해 전력 계통의 일측에 요구되는 추가적인 기술적 수단(자체적인 컴퓨터 유닛) 없이 동작될 수 없다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 고정된 지리적 포인트에서 전기에너지 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 계통 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 계통 연계 장치로 공급한 전기에너지를 계측하고 계량하는 전기에너지 계측 및 계량 포인트 시스템 및 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명의 일실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 전기에너지 소비 또는 발생을 계측 및 계량하는 계측 및 계량 포인트 시스템에 있어서, a. 전력 계통에 접속되며, 계통 연계 소유자의 식별을 가능하게 하는 식별자를 구비한 소비 및/또는 발생 유닛에 의하여 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급하는데 적합한 복수의 고정형 연계 장치; 및 b. 도전체를 통하여 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 하나 이상의 고정형 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 적어도 하나의 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛을 포함하며, 상기 기능성 유닛은, aa. 상기 연계 장치의 식별자를 검출하는 장치; bb. 상기 (aa)에 따라 검출된 연계 장치에서 끌어 쓰거나 공급한 전기 에너지를 계측 및 계량하는 식별가능한 장치; cc. 상기 (bb)에 따라 검출

된 계측 및 계량 데이터는 물론 상기 (aa)에 따라 검출된 사용중인 각각의 연계 장치의 식별자를 함께 저장하는 장치; 및 dd. 상기 (cc)에 따라 저장된 데이터를 판독하는 장치를 포함한다.

[0009] 본 발명의 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 연계 장치는 전자 식별자와 함께 제공되고, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 전자 식별자를 전자적으로 식별하는 장치와 함께 제공되고, 상기 연계 장치와 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛간의 통신은 무선 또는 케이블에 의한 직접 통신이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 연계 장치와 고정형 기능성 유닛간의 도전체에 의해 제공되는 전기적 접속의 검출 기간을 추가적으로 저장하는 저장 장치 및 연계 장치간의 전기적 접속이 유지되는지를 정기적으로 또는 영구적으로 계측/테스트하는 추가 장치와 함께 제공된다.

[0011] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 연계 장치는 전자 락 및 상기 전자 락에 의해 잠금 가능한 스위치와 함께 제공되며, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 전자 락에 의해 상기 스위치를 닫는 전자 키를 제공하는 전자적인 방법을 사용하며, 상기 연계 장치는 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 연계 장치간의 전기적 접속이 분리될 때 전자 락에 의하거나 자동으로 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 요청에 따라 스위치를 재개방한다.

[0012] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 통신 장치 및 저장된 데이터를 원격으로 판독하는 장치와 함께 제공된다.

[0013] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 중앙 컴퓨터 유닛에 저장되거나 그렇지 않으면 연계 장치의 외부에 저장되는 데이터베이스와 추가적으로 조합되며, 상기 데이터베이스에는 연계 장치에 대한 추가 데이터가 저장된다.

[0014] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템은, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 상기 소비 및/또는 발생 유닛의 전기에너지 소비 또는 발생을 제어하는 장치와 추가적으로 조합된다.

[0015] 본 발명의 일실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 상기한 계측 및 계량 포인트 시스템을 이용하여, 위치에 관계없이 소비 및/또는 발생 유닛에 의해 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지의 계측, 계량 및 청구/정산 방법에 있어서, a. 후속의 소비 및/또는 발생 유닛에 대한 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛을 연계 장치에 접속하는 단계; b. 상기 연계 장치의 식별자를 검출하는 단계; c. 검출된 연계 장치로부터 끌어 쓴 전기에너지 및/또는 연계 장치에 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 단계; d. 검출된 계측 및 계량 데이터와 사용중인 각 연계 장치의 식별자를 저장하는 단계; e. 저장된 데이터를 판독하는 단계; 및 f. 연계 장치 및 식별가능한 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 대하여 저장된 다음 데이터를 사용하여 판독 데이터를 처리하는 단계를 포함한다.

[0016] 본 발명의 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 연계 장치간의 도전체를 통한 전기적 접속의 기간을 검출하는 단계; 및 상기 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 연계 장치간의 도전체를 통한 전기적 접속의 기간을 저장하는 단계를 더 포함한다.

[0017] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 전자 키를 제공하고 전자 락에 의해 보증된 연계 장치의 스위치를 닫는 단계; 및 연계 장치의 스위치를 개방하는 단계를 더 포함한다.

[0018] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 끌어 쓴 전기에너지 및/또는 공급한 전기에너지를 청구/정산하는 단계를 더 포함한다.

[0019] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, a. 검출되고 저장된 연계 장치의 식별자를 원격으로 판독하는 단계; b. 연계 장치의 전자 키를 닫기 위하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의한 인증 프로세스를 초기화하고, 통신 장치에 의하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 인증 데이터를 통신하고, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 다음 데이터를 선택적으로 통신하는 단계; c. 통신 장치에 의한 원격 판독에 따라 저장된 데이터를 판독하는 단계를 포함한 통신 및 원격 판독 방법을 포함한다.

[0020] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 상기 소비 및/또는 발생 유닛의 다음의 전기에너지 소비 또는 발생은 제어된다.

[0021] 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 계측, 계량 및 청구/정산 방법은, 상기 제어는 통신 및 원격 판독 장치에 의해 달성된다.

발명의 효과

[0022] 본 발명에 따르면, 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트가 연계 장치 내에서 또는 연계 장치에서의 현재 기술적 수단들을 최소화한다. 또한, 연계 장치와 통신하거나 연계 장치를 제어하는 부가적인 컴퓨터 유닛 및/또는 전력 계통에 부가되는 신호를 통한 통신이 불필요하다. 그러므로 연계 장치의 간단한 설치 이외에는 전력 계통의 기반 시설에 어떠한 작업도 필요하지 않게 된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명에 따르면, "위치-자유형(location-unbound)" 등과 같이 위치에 관계없는 간단한 방법으로 전력 계통에서 끌어 쓰거나 전력 계통에 제공한 전기에너지를 계측하고 계량하는 것이 가능하다. 본 발명은 고정된 지리적 계통 연계 포인트에만 의존하지 않고, 개별적인 소비 및/또는 발생 유닛 또는 모바일 또는 비고정형 계통 연계 포인트(위치에 얽매이지 않거나 위치 자유형의 계측 및 계량 포인트)를 사용하는 유저(시스템 유저)에 의존하여 전기에너지가 계측 및 계량됨에 따라 새로운 해결책을 묘사하고 있다.

[0024] 또한, 본 발명은 연계 장치(및 각각의 개별적인 연계 장치에 대한 비용)가 최소화 되는 기술적인 요구에 대하여 새로운 아이디어가 있다. 특히, 전력 계통에 부가되는 신호들을 통한 통신에서 각각의 연계 장치 또는 연계 장치들의 그룹을 위해 필요한 추가적인 컴퓨터 유닛 및/또는 추가적인 기술적 수단을 피할 수 있다.

[0025] 나아가서, 본 발명은 종속 청구항 2 내지 7에서 한정하는 기능에서와 같이 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트의 추가적인 기능을 묘사하고 있다.

[0026] 청구항 8 내지 10은 위치에 관계없이 전기에너지의 계측, 계량 및 청구/정산 방법을 묘사하고 있다.

[0027] 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 모바일 또는 비고정형으로 계측하고 계량하는 것의 기술적인 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 최신의 데이터 통신, 데이터 전송 및 식별 기술에 대한 지식을 이용한다. 본 발명은 계측 및 계량 포인트 시스템이라는 방법으로 기술적 문제를 해결한다.

[0028] 후자는 다음과 같은 구성을 포함한다.

[0029] - 전력 계통에 영구적으로 접속된 (고정형) 연계 장치

[0030] - 소비 또는 발생 유닛에 의해 고정형 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 고정형 연계 장치에 공급한 전기에너지를 계측하고 계량하는 식별가능한 모바일 또는 비고정형 또는 휴대형 유닛

[0031] 우선, 고정형 연계 장치는 보다 상세하게 설명된다. 고정형 연계 장치가 전력 공급장치에 영구적으로 접속됨으로써, 소비 및/또는 발생 유닛이 전력 공급장치에 (전도성 있게) 접속된다. 연계 장치는 기본적으로 소켓이며, 디자인은 무관하다. 단상 또는 복상의 교류, 중전류, 직접 전류 등과 같이 다양한 형태의 전도성 접속이 가능하다. 본 발명에 따르면, 연계 장치는 청구/정산의 목적으로 연계 장치의 소유자를 식별할 수 있는 식별자를 항상 필요로 한다. 이 식별자는 (복수의 연계 장치가 한 사람에게 할당되는 것과 같이) 고유성을 가질 수 있지만, 반드시 고유성이 있어야 하는 것은 아니다. 가장 간단하게는, 연계 장치의 식별자는 연계 장치를 식별할 수 있도록 연계 장치에 인쇄된 숫자 정도면 충분하다. 식별자는 다른 예로서(시인성에 관계없이 전자적이거나 다른 형태로) 형성되는 것도 가능하다. 또한, 마이크로프로세서에 의해 연계 장치를 식별하는 것도 가능하다.

[0032] 식별자에 의하여, 각각의 연계 장치는 청구/정산 파트너에 명확하게 할당될 수 있으며, 이에 따라 예컨대 데이터 베이스나 기타 다른 장치에 저장된 계통 연계 장치의 소유자에 대한 정보를 식별자와 비교하는 것으로 청구/정산이 수행될 수 있다. 나아가서 연계 장치에 대한 정보를 저장하는 것이 가능하다.

[0033] 연계 장치에 부가하여, 계측 및 계량 포인트 시스템의 구성요소는 전력 계통과 영구적으로 접속되지 않으며 본질적으로는 전기 계량기의 구성품이고, 또한 연계 장치의 식별자를 검출하는 (알려진) 장치로서, 계측 및 계량 데이터는 물론 사용된 계통 연계 장치와 저장된 데이터를 판독하기 위해 사용된 장치를 저장하는 (모바일 또는 비고정형) 기능성 유닛이다.

[0034] 자신의 식별자에 의해 식별 가능한 계통 연계 장치와 더불어, 이 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 계측 및 계량 포인트 시스템을 형성한다. 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 자체적으로 명확하게 식별 가능하다. 이는 유닛에 영구적으로 확실한 식별성을 할당하는 것에 따라(예를 들어 고유의 전기 계량기 숫자를 사용하는 것에 의하여) 가능하다. 확실한 계량기 숫자에 부가하여, 또는, 대체하여, 각각의 유저가 유닛에 식별성을 제공하는 것(모바일 폰이 단지 SIM 카드를 삽입한 후에 시스템 유저를 명확하게 식별 가능하게 되는 것과 유사한 방법으로) 및/또는 확실한 식별성을 수정하는 것 또한 가능하다.

[0035] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 공간적 배열 및/또는 기술적 디자인은 다양하게 변경 가능하며, 기능성 유닛은 적어도 다음의 기술적 장치들을 구비한다.

[0036] (1) 연계 장치의 식별자 검출 장치

[0037] 연계 장치의 식별자를 검출하는 장치가 필요하며, 이 장치는 다양한 디자인을 가질 수 있다.

[0038] 예를 들어, 연계 장치에서 식별자를 읽고, 적합한 장치 내에 노트하고 기록하는 것(예컨대, 식별자를 종이에 써내려간 후에 각각의 장치 내에 식별자를 기록하는 것과 같이) 등으로 유저에 의해 수동으로 식별자가 검출되는 것이 가능하다.

[0039] 또한, 자동으로 식별자를 검출하는 것도 가능하다. 이는 유저에 의하거나(유저가 연계 장치에 식별자를 입력하고 저장할 목적으로 장치를 소유하며, 해당 장치에 식별자가 입력되는 방법으로), 자동으로(소비 유닛이 라디오 통신 등과 같은 기술적 방법을 사용하여 자동으로 연계 장치의 식별자를 판독하는 방법으로) 검출하는 것이 모두 가능하다. 바람직하게는, 바코드 식별자 및 대응하는 리더, 또는, RFID 태그 및 RFID 리더에 의해 자동 검출이 가능하다.

[0040] (2) 식별가능한 계측 및 계량 장치

[0041] 그리고, 소비 및/또는 발생 유닛이 (1)에 따라 검출된 연계 장치로부터 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 장치가 제공된다. 이 장치는 전기 계량기이며(바람직하게는 단상 또는 복상 교류에 대한 양방향성 부하 분포 계량기), 전기 계량기의 개별적 기능성은 다양하게 변경 가능하고 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트의 응용 환경에 의존한다.

[0042] (3) 데이터 저장 장치

[0043] 그리고, (2)에 따라 검출된 계측 및 계량 데이터는 물론 (1)에 따라 검출된 사용중인 각 연계 장치의 식별자를 저장하는 장치가 필요하며, 이 장치는 예컨대 데이터가 저장되고 다음에 사용을 위해 버퍼되는 메모리 칩, 하드

디스크 또는 어떤 다른 메모리나 저장 구성요소이다.

[0044] (4) 저장된 데이터 판독 장치

[0045] 마지막으로, (3)에 따라 저장된 데이터를 판독하는 장치가 필요하다. 이 장치는 다음 프로세스가 가능하게 하기 위하여 메모리로부터 계측 데이터 및 사용중인 각 연계 장치의 식별자 두가지 모두를 판독 가능해야 한다. 데이터는 다양한 기술적 방법으로 판독 가능하다. 규칙에 따라, 데이터가 수동 또는 완전 자동이거나 부분적인 자동 방법에 의해 다양한 수단으로(인터페이스의 종류에 따라) 판독되는 것과 같이 데이터 인터페이스가 사용된다. 예를 들어, 풀 자동 원격 판독을 위한 인터페이스가 가능하며, 예컨대 데이터는 무선으로 중앙 컴퓨터 유닛(central computer unit)으로 전송된다. 이와 같은 식으로 반자동 판독을 위한 인터페이스가 가능하다(즉, 유저가 데이터 전송 장치와 인터페이스하여 저장매체에 접속하고 중앙 컴퓨터 유닛에 데이터를 전송한다). 또한, 수동의 시각적인 방법으로 데이터를 판독하는 장치가 가능하다(예를 들어, 수동으로 또는 어떤 다른 방법으로 취급되고 전송 가능한 시각적 데이터로부터의 디스플레이와 같은).

[0046] 상기에 언급된 장치들의 배치는 다양하게 변경될 수 있다. 특히, 어떤 위치에 모든 장치들을 배열하는(하나의 장치에 통합하는 등과 같이) 근접 공간 접속이 불필요하다. 결정적으로, 위에 언급된 장치들은 기능성 모바일 또는 비고정형 유닛에 따라 위에 언급된 방법으로 상호작용 한다. 상기 장치들은 연계 장치의 부품이 아니며, 연계 장치의 완전히 외부에 배치되거나 부분적으로 외부에 배치되고, 바람직하게는 완전히 소비 및/또는 발생 유닛 내에 배치된다. 이러한 배치는 (1)에서 (4)에 언급된 각 장치들 중 단지 하나만이 모바일 소비 및/또는 발생 유닛마다 필요하다는 것을 보증한다. DE 695 09 529에서와 달리, 연계 장치와 통신하거나 연계 장치를 제어하는 부가적인 컴퓨터 유닛 및/또는 전력 계통에 부가되는 신호를 통한 통신이 불필요하다. 그러므로 연계 장치의 간단한 설치 이외에는 전력 계통의 기반 시설에 어떠한 작업도 필요하지 않게 된다.

[0047] 계측 및 계량 포인트 시스템을 제공하는데 따르는 기술적 문제들은, 독립 모듈 같은 식으로 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛이 소비 및/또는 발생 유닛의 완전히 또는 부분적으로 외부에 배치되고, 연계 장치의 완전히 또는 대부분의 외부에 배치되는 식으로 해결될 수 있다. 이와 같은 경우에서, 기술적 장치들은 소비 및/또는 발생 유닛과 연계 장치 사이에 접속된 하나의 장치 내에 통합될 수 있다. 그러므로 (1)에서 (4)의 장치들이 완전히 통합되지 않은 상태에서 소비 및/또는 발생 유닛이 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트의 전체 기능을 사용할 수 있다.

[0048] 따라서, 본 발명의 요지는 본 발명의 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트가 연계 장치 내에서 또는 연계 장치에서의 현재 기술적 수단들을 최소화하고, 그에 따라 (1)에서 (4)의 장치들이 연계 장치 내에 필요하지 않고 연계 장치들의 통신 또는 연계 장치들의 제어를 위해 추가적인 컴퓨터가 필요하지 않다는 것이다.

[0049] 본 발명의 계측 및 계량 포인트 시스템의 기능성은 아래에 언급되는 바람직한 실시예에 의해 확장될 수 있다.

[0050] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의해 연계 장치의 식별자를 검출하는 것은, 바람직하게는 연계 장치가 전자적으로 식별되고(예를 들어 마이크로프로세서에 의해) 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛이 식별자를 판독하는 것(차례대로 마이크로프로세서를 사용하는 것에 의해)으로 자동화 될 수 있다. 또한, 부호 매김 기술을 사용하는 것, 즉 암호화 된 데이터를 전송하는 것이 가능하다. 무선 통신(예를 들어, 블루투스, WLAN, NFC 등과 같은) 또는 케이블 통신이 요구될 수 있으며, 여기서 케이블은 또한 연계 장치와 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛간의 연계 라인에 통합될 수 있다. 만약 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛이 소비 및/또는 발생 유닛 내에 위치한다면, "데이터 라인"은 또한 소비 및/또는 발생 유닛의 연계 케이블의 일부분이 될 수 있다.

[0051] 그리고, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 바람직하게는 연계 장치와 전기적으로 접속되고 각각의 접속 기간이 유지되는지를 정기적으로 또는 영구적으로 측정하고 테스트하는 장치로 제공될 수 있다. 전기적 접속의 검출 기간은 대응되는 수정된 저장 장치에 저장될 수 있다.

[0052] 더욱이, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 바람직하게는 시스템 유저가 인증된 경우에만 소비 및/또는 발생 유닛(또는 그 유닛의 유저)이 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급하는 것을 허락하도록 구성된다. 이를 위하여, 연계 장치는 만약 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛이 소비 및/또는 발생 유닛 또는 그 유저에게 연계 장치로부터 전기에너지를 끌어 쓰거나 연계 장치에 전기에너지를 공급하는 것이 인증되는 것을 승인한다면(전자 락과 유사하게), 단지 전류 흐름을 허용하는(운영 및 운영의 안정성과 법적 확실성을 위하여) 스위치를 포함할 수

있다.

[0053] 그러나, DE 695 09 529와 대조적으로, 본 발명에서 스위칭 또는 오히려 이전의 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 식별/인증은, 연계 장치 자체 또는 연계 장치와 접속된 컴퓨터 유닛이 소비 및/또는 발생 유닛 또는 그 유저에게 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급하는 것이 인증되었는지를 확인하는 방법으로 수행되지 않는다.

[0054] 이러한 바람직한 실시예에 따라서, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 연계 장치의 식별자를 판독한다. 그때, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛 또는 이 유닛과 통신하는 컴퓨터 유닛은 해당 유닛에게 연계 장치로부터 전기에너지를 끌어 쓰거나 연계 장치에 전기에너지를 공급하는 것이 인증되었는지를 확인한다. 긍정적인 결과의 경우에, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 연계 장치의 전자 락에 대응하는 신호(전자 키와 유사한)를 전송하며, 연계 장치에 속한 스위치의 폐쇄가 일어난다.

[0055] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의한 요청에 따라, 또는, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 연계 장치 간의 전기적 접속이 분리된 경우에(예를 들어, 스위치를 폐쇄로 유지하는 신호가 더 이상 존재하지 않게 된 후에), 연계 장치는 마침내 전자 락 수단 및 인터럽트 전압과 전류 흐름에 의해 스위치를 재개방 할 수 있다.

[0056] 또한, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 통신 장치 및 원격 판독 장치와 결합될 수 있다. 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트에서 결정되고 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 저장된 데이터는 다음 프로세싱을 위해, 특히 청구/정산 목적으로 전송되어야 한다. 저장된 데이터(계측 및 계량 데이터는 물론 연계 장치의 식별자와 어떤 경우에서는 접속 기간)는 계측 및 계좌 시스템의 주요 구성요소이다. 더욱이, 예컨대 연계 장치의 스위칭 인증 또는 제어를 위해서와 같이 사용되는 후속 데이터의 전송에 대하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 방향성 통신이 가능하다. 데이터 처리에 의하여 데이터는 컴퓨터 유닛에 전송된다. 이러한 데이터 프로세싱은 각각의 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의해 등록된 연계 장치에서의 전기에너지 인입 및 공급의 청구/정산을 위한 기준을 형성한다.

[0057] 데이터 전송에 다양한 전송 기술이 사용될 수 있다. 특히, 무선의 자동 원격 데이터 전송이 대응하는 통신 장치에 의해 (영구적으로 또는 정기적으로) 가능하다. 이러한 종류의 통신 장치는 예컨대 기존의 모바일 통신 네트워크(상이한 데이터 전송 프로토콜로), WLAN(Wireless Local Area Network) 또는 다른 (모바일) 라디오 통신 기술을 사용할 수 있다. 데이터는 비암호화 형식 또는 암호화 형식으로 전송될 수 있고, 암호화 형식이 바람직하며 요청된 데이터의 보안을 지원한다.

[0058] 모바일 또는 비고정형 계측 및 계량 포인트를 반자동의 데이터 전송과 조합하는 것도 가능하다. 즉, 유저가 인터페이스(무선 또는 케이블 관련 기술을 이용하는)를 통해 모바일 또는 비고정형 유닛에 의해 데이터 전송을 수동으로 초기화 할 수 있다.

[0059] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 개별 연계 장치 또는 연계 장치들의 그룹과 관련되어 저장된 특정 정보를 포함한 데이터베이스와 조합될 수 있으며, 여기서 특정 정보는 연계 장치 및 그 소유자를 식별하기 위해 요청된 데이터를 초과하는 정보이다. 이 정보는 다음의 예시들을 포함할 수 있다.

[0060] - 연계 장치의 계통 연계 시스템에 할당된 전기 요금

[0061] - 연계 장치의 전력 특성(어떤 전력 레벨에서 연계 장치로부터 전기에너지를 끌어 쓰거나 연계 장치로 전기에너지를 공급하는가 등에 대한)

[0062] - 연계 장치의 가능한 개별 부하 분포(어떤 소비 및/또는 발생 유닛이 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급할 수 있는가 등에 대한)

[0063] 이러한 정보를 이용함에 따라, 연계 장치의 모든 원하는 파라미터가 등록되고 이용가능하게 만들어질 수 있다. 본 발명에 따르면, 이러한 모든 정보들이 연계 장치의 외부에 저장되고 요청될 수 있기 때문에, 연계 장치는 계기 자체로부터 떨어진 어떤 정보를 저장하거나 공급해야 할 필요가 없다. 여기서, 연계 장치의 특별히 간단한 디자인을 사용하는 것과 통신하는 동안에 단지 최소한의 데이터 양(연계 식별자라 불리우는)을 전송하는 것이 가능하다.

[0064] 상기에 언급한 실시예의 변형 실시예에 따르면, 데이터베이스는 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 조합된 데이터 저장 수단에 완전히 또는 부분적으로 놓여질 수 있다. 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 통신 인터페이스를 통하여, 데이터베이스는 영구적으로 또는 정기적으로 업데이트될 수 있다.

[0065] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛은 추가적으로 접속된 소비 및/또는 발생 유닛의 전기에너지 소비 또는 발생

을 제어하는 장치를 포함하여 구성될 수 있다. 그 배경은 전력 계통 내에 소비 및/또는 발생 유닛을 제어하여 통합하는 가능성이다. 제어 장치는 바람직하게는 소비 및/또는 발생 유닛 내부에 배치되며, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 통신 장치에 의해 제어된다. 이 장치는 소비 및/또는 발생 유닛이 중앙 컴퓨터 유닛으로부터 시작 또는 종료 신호를 무선으로 수신하는 것, 또는, 부하 분포의 제어에 따라서 전력 인출/공급 프로세스에 어떤 다른 수정을 수행하는 것으로 실현된다.

[0066] 다음에서, 바람직한 실시예가 설명될 것이다.

[0067] 본 발명은 전기이동성(electromobility) 분야에서 사용될 수 있다. 다음의 바람직한 실시예는 전기이동성 분야에서 전형적인 응용예를 설명한다. 다음의 설명에서, 본 발명에 따라 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 통합된 전기 차량은 소비 및 발생 유닛으로 선택된다. 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛과 연계 장치는 함께 본 발명에 따른 계측 및 계량 포인트 시스템의 필수조건을 형성한다.

[0068] 계통 연계의 인식

[0069] 전기 차량이 연계 장치에 접속될 때, 본 발명의 연계 장치에 통합된 스위치가 우선 개방된다. 어떤 전류도 흐르지 않는다. 전기 차량과 연계 장치간 접속에 따라, 전기 차량 내의 리더가 연계 장치의 식별자를 판독할 수 있다. 판독 프로세스는 (기술적 수단을 설치하는 것에 따라) 무선 방법으로 또는 케이블에 의해(예를 들어, 전기 차량을 연계 장치에 접속하는데 사용되는 케이블에 의해) 진행될 수 있다. 판독된 식별자는 메모리 내에 저장된다.

[0070] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 인증

[0071] 식별자는 연계 장치 내에 통합된 스위치에 대한 스위칭 프로세스의 인증을 초기화하기 위해 사용된다. 이는 연계 장치 및 전기 차량의 유저에 관련하여 저장된 데이터에 근거하여, 전기 차량이 자신의 통신 모듈로 연계 장치의 식별자를 중앙 컴퓨터 유닛에 전송하고, 중앙 컴퓨터 유닛은 전기 차량 또는 전기 차량의 유저에게 대응하는 연계 포인트에서 전기에너지를 끌어 쓰거나 공급하는 것을 인증하거나 인증하지 않는 신호를 전기 차량에 전송하는 방법으로 수행된다. 예를 들어, 중앙 컴퓨터 유닛은 유저가 이전의 에너지 인출에 대한 지불의 체납 상태에 있는지를, 또한, 유저의 전기 차량이 대응 연계 장치에서 전류를 끌어 쓸 수 있는지를 고려할 수 있다.

[0072] 개/폐루프 제어 파라미터의 통신

[0073] 더욱이, 중앙 컴퓨터 유닛은 또한 전기 차량에 대한 이후의 인출 프로세스를 결정하는 다음 데이터를 전기 차량으로 전송할 수 있다. 예를 들어, 최대 충전 전력, 특정한 충전 분포 또는 연계 장치와 관련하여 저장된 그와 유사한 것을 전송할 수 있다. 이는 통신 장치에 의해 이전에 중앙 컴퓨터로 전송되었으며 소비 및/또는 발생 유닛의 저장된 데이터에 따라 조정되는 다음 데이터(예를 들어 축전기의 충전 상태에 대한)에 따라서 행해질 수 있다.

[0074] 연계 장치의 스위칭

[0075] 전기 차량이 인증 신호를 수신할 때, 사용된 전자 프로세스에 의하여, 연계 장치의 전자 락에 전자 키가 전송된다. 만약 인증 신호(예를 들어, 특정 코드)가 전자 락의 요구에 대응된다면, 전자 락은 스위치를 닫게 되며, 전기 에너지를 끌어 쓰거나 공급할 수 있게 된다(이러한 경우가 발생함에 따라, 연계 장치 및 시스템 유저와 관련하여 중앙 컴퓨터 유닛에 의해 전송된 제한성을 고려하는 것에 의하여).

[0076] 수정에 의하여, 중앙 컴퓨터 유닛 상에서 또는 중앙 컴퓨터 유닛 상에서만이 아니라 전기 차량 차량의 메모리 유닛 상에서 개별적인 연계 장치, 스위칭/디코딩 프로세스, 전기 차량 및 그 유저에 대한 전체 데이터를 저장할 수 있다. 이러한 대체 실시예에서, 메모리에 저장된 데이터는 중앙 컴퓨터 유닛에 저장된 데이터와 규칙적인 간격(자동으로 또는 수동으로 개시되어)으로 동기화 된다.

[0077] 부하 분포 계측/계량

[0078] 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛의 부품으로서 전기 차량 내에 설치된 부하 분포 계량기는 끌어 쓰거나 공급한 에너지를 계측한다. 인출/공급 프로세스는 (i) 전기 차량의 유저에 의하여(예를 들어, 플로그를 당기는 것에 의하여), (ii) 소비 및/또는 발생 유닛 자체에 의하여(예를 들어, 축전기가 만충전된 것처럼 필요가 없어질 경우), 또는, (iii) 제어 장치에 의하여 사용 가능한 것이 종료될 때까지 계속된다. 제어 장치의 중재는 바람직하게는 중앙 컴퓨터 유닛에 의하여 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛으로 보내진, 그리고, 모바일 또는 비고정형 기능성 유닛에 의해 제어장치로 향한 특정 요청을 필요로 한다. 이는 전기 차량의 배터리 관리 시스템이 소비를 독립적으로 제어하는 것을 배제하지 않는다. 계측 장치가 부하 분포 측정치를 기본적인 시간 데이터(시작/종료)와 함께 저장 장치로 전송하고, 그에 따라 연계 장치의 식별자에 대한 정보와 함께 부하 분포가 전자 메모리 내에 저장될 것이다.

[0079] 소비의 청구/정산

[0080] 전기 차량의 통신 모듈은 저장된 데이터를 (즉시 또는 시간 지연 방법으로) 자신의 데이터베이스에 해당 데이터들을 저장하는 중앙 컴퓨터 유닛에 전송한다. 이 데이터는 관련 당사자들(전기 차량의 유저, 연계장치의 운영자)에 대한 개별적인 인출 프로세스의 청구/정산(중앙 컴퓨터 유닛에 연계 장치와 관련하여 저장된 데이터에 대한 청구상환)을 위하여 사용된다. 개별적인 연계 장치의 차이에 더하여, 인출 프로세스에 관련된 시간 데이터 및 다른 데이터가 고려될 수 있다.

[0081] 본 발명에 따른 해결책은 다양한 측면의 장점을 갖는다.

[0082] 본 발명에 따른 해결책은 전기이동성의 도입을 향상시켜 다음에서와 같은 것들을 할 수 있게 한다.

[0083] - 예를 들어, 공공 도로 시스템, 주차장 내의 많은 수의 포인트에서(연계 장치) 고정형 방법으로 전력 계통으로부터 전기에너지를 끌어 쓰거나 전력 계통에 전기에너지를 공급하는 것

[0084] - 소비 및/또는 발생 유닛 또는 그 유저(예를 들어, 전기 차량 또는 다음에서 "시스템 유저"로 간략하게 언급되는 바와 같은 그 유저)에 의해 연계 장치에서 전기에너지 인출/공급을 명확하게 할당하고, 그에 따라 연계 장치의 최종에 위치한 소유자에게 청구하는 것

[0085] 차량이 완전하게 또는 부분적으로 전기적으로 추진되는 이유와 플러그(전기 차량의)에 의해 전력 공급 장치에 접속되는 규칙에 더욱 충실할 수록 연계 장치는 더욱 더 이용 가능하게 된다. 공공 도로 시스템에서 그리고 유저들이 그들의 전기 차량을 주차하는 다른 공공 장소에서(예를 들어, 근무처, 쇼핑센터 등에서) 연계 장치의 광역 공급은 전기이동성의 장점이 전지역에서 사용될 수 있다는 것을 보장한다. 그러므로 차량의 유저는 차량의 축전기에 저장된 에너지를 사용하는 것으로 전기적으로 운전함에 따라 많은 주행 킬로수/주행 마일수를 운전할 수 있다.

[0086] 또한, 다양한 주차 환경에 연계 장치들이 광역 설치되는 것은 유저들이 그들의 전기 차량을 전력 계통에 가능한 자주 그리고 오래 접속할 수 있도록 하며, 전기 차량이 비교적 상당한 정도로 이용 가능하며 전력 계통에 가치있게 통합되도록 한다. 현재 평가에 따라서, 각각의 소비 및/또는 발생 유닛(예를 들어, 전기 차량)은 네 개의 연계 장치들(다시 말해, 집에서, 근무처에서, 쇼핑 동안에 그리고 여가 시간 활동 동안에)을 필요로 한다. 그러나, 연계 장치의 간단한 설치는 전기이동성의 요구에 부합되는 기반시설을 제공하는데 충분하지 않다. 그래도 본 발명에 따른 시스템은 다음을 가능하게 한다.

[0087] - 인증된 시스템 유저로서 연계 장치에서 전기에너지를 끌어 쓸 필요가 있는 소비 및/또는 발생 유닛(및/또는 그 유닛의 유저)을 식별하는 것

[0088] - 안전을 위해 영전위(스위치 오프)를 갖는 규칙에 따라 단지 사용을 위하여 연계 장치를 해제하는 것

[0089] - 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 계측 및 계량하는 것

[0090] - 전기에너지의 인출/공급의 종료(어떤 전류도 흐를 가능성이 없는 스위치 오프 상태) 후에 연계 장치를 다시 잠그는 것

[0091] - 전기 계측/계량의 결과를 청구/정산 수용가에 전송하는 것, 및

[0092] - 각각의 연계 장치에서 끌어 쓰거나 공급한 전기에너지를 각 연계 장치의 소유자 및 소비 및/또는 발생 유닛에 청구하는 것

[0093] 끌어 쓴 전기에너지의 청구/정산은 시스템 유저(소비 및/또는 발생 유닛 및/또는 그 유닛의 유저에 관련된)에 기초할 수 있으며, 고정된 지리적 위치에 배타적으로 관련되어야 하는 것은 아니다.

[0094] 각 연계 장치에 대한 코스트를 가능한 낮게 유지하기 위하여, 본 발명은 연계 장치에 대한 기반구조가 가능한 간단하다. 연계 장치는 바람직하게는 다음과 같이 구조화 된다.

[0095] - 식별, 통신, 청구/정산 및 제어 프로세스가 현재의 기반구조를 사용하여 발생되며, 연계 장치(간단한 구조이고 쉽게 설치될 수 있는)를 제외하고 전력 계통의 일측에 어떠한 기술적 수단도 필요하지 않게 된다. 그러므로 고정으로 설치된 전기 계량기와 계통에 치우친 통신(예를 들어, 연계 장치를 제어하는 컴퓨터 유닛)이 모두 필요하지 않게 된다.

[0096] - 비고정형 청구/정산 목적을 위해 필요한 시스템 구성요소가 시스템(연계 장치) 내에서 가장 자주 요구되는 구성요소 내에 배치되는 것이 아니라 구성요소의 밖에 배치되고, 바람직하게는 소비 및/또는 발생 유닛(인자 4를 절약하는) 내에 배치되어, 시스템 구성요소의 숫자가 감소된다.

[0097] - 연계 장치에 대하여 저장되는 정보(예를 들어, 소유자, 전기율, 정확한 위치, 전력 정격)는 연계 장치 자체의 대응하는 장치 또는 각 연계 장치나 연계 장치 그룹에 설치된 컴퓨터 유닛에 저장되는 것이 아니라, 바람직하게는 중앙 데이터베이스 내에 저장된다. 이 데이터베이스에 의해, 각각의 연계 장치에 계통 연계 시스템에 대한 전체 정보를 할당하는 것이 가능해진다. 연계 장치는 자체적으로 단지 계통 연계 시스템의 소유자를 식별할 수 있는 것에 기초하는(예를 들어, 데이터베이스에 저장된 정보에 기초하여) 식별자를 가져야 한다.

[0098] 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.